KARYA TULIS ILMIAH

GAMBARAN KADAR ASAM URAT PADA PENDERITA GAGAL GINJAL DI RUMAH SAKIT UMUM MAYJEN H.A THALIB KABUPATEN KERINCI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Pendidikan Program Studi Diploma III Teknologi Laboratorium Medik STIKes Perintis Padang

OLEH :

AYU MAHARANI
1613453049

PROGRAM STUDI DIPLOMA III TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIK
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN PERINTIS PADANG
PADANG
2019

LEMBAR PENGESAHAN

GAMBARAN KADAR ASAM URAT PADA PENDERITA GAGAL GINJAL DI RUMAH SAKIT UMUM MAYJEN H.A THALIB KABUPATEN KERINCI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Pendidikan Program Studi Diploma III Teknologi Laboratorium Medik STIKes Perintis Padang

OLEH

AYU MAHARANI
1613453049

Telah diperiksa dan disetujui oleh :

Pembimbing,

Endang Suriani, SKM. M.Kes
NIDN: 1005107604

Mengetahui,
Ketua Program Studi Diploma III Teknologi Laboratorium Medik
STIKes Perintis Padang,

Endang Suriani, SKM. M.Kes
NIDN: 1005107604

LEMBAR PERSETUJUAN

GAMBARAN KADAR ASAM URAT PADA PENDERITA GAGAL GINJAL DI RUMAH SAKIT UMUM MAYJEN H.A THALIB KABUPATEN KERINCI

Karya Tulis Ilmiah ini telah diajukan dan di pertahankan di depan sidang Komprehensif Dewan Penguji Karya Tulis Ilmiah Prodi DIII Teknologi Laboratorium Medik STIKes Perintis Padang serta diterima sebagai syarat untuk memenuhi gelar Ahli Madya Analis Kesehatan.

Yang berlangsung pada :

Hari : Sabtu

Tanggal : 25 Mei 2019

Dewan Penguji :

1. **Endang Suriani, SKM, M.Kes** : _____
   NIDN: 1005107604

2. **Sudiyanto, MPH** : _____
   NIP: 1012128901

Mengetahui,
Ketua Program Studi Diploma III Teknologi Laboratorium Medik
STIKes Perintis Padang.

Endang Suriani, SKM, M.Kes
NIDN: 1005107604

KATA PERSEMBAHAN

Perjuangan merupakan pengalaman berharga yang dapat menjadikan kita manusia yang berkualitas.
Tiada keberhasilan tanpa perjuangan, perlu usaha yang sungguh-sungguh untuk meraihnya.
Tiada kebahagiaan tanpa derita, dan derita adalah ujian.
Hadapi dan lalui dengan tawakal, sabar, dan bersyukur demi cita-cita.

Niscaya Allah akan mengangkat (derajat) orang-orang yang beriman diantaramu dan orang-orang yang diberi ilmu beberapa derajat
(QS : Al-Mujadilah 11)

Alhamdulillah..Alhamdulillah..Alhamdulillahirobbil'alamin..

Sujud syukur ku persembahkan kepadamu Allah SWT nan Maha Agung, nan Maha Tinggi, nan Maha Adil, nan Maha Penyayang, atas takdirmu telah engkau jadikanku manusia yang senantiasa berpikir, berilmu, beriman dan bersabar dalam menjalani kehidupan ini. Telah ku selesaikan Karya Tulis Ilmiah ini, dan ini merupakan langkah awal perjalanan ku untuk menggapai cita-cita.

Kupersembahkan sebuah Karya Tulis Ilmiah ini untuk Ayahanda dan Ibunda tercinta, yang tiada pernah hentinya selama ini memberiku semangat, doa, dorongan, nasihat dan kasih sayang serta pengorbanan yang tak tergantikan hingga aku selalu kuat menjalani setiap rintangan yang ada didepanku.

Ayah... Ibu... terimalah bukti kecil ini sebagai kado keseriusanku untuk membalas semua pengorbananmu...dalam hidupmu demi hidupku kalian ikhlas mengorbankan segalanya tanpa kenal lelah. Maafkan anakmu Ayah... Ibu... masih saja ananda menyusahkanmu..

Dalam silah di lima waktu mulai fajar terbit hingga terbenam. Seraya tanganku menadah "ya Allah ya Rahman ya Rahim... Terimakasih telah engkau tempatkanku 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 api nerakamu..”

Untukmu Ayah (ASIRMAN KOTO), Ibu (YULIDAR)...Terimakasih....

I Always Love You... (ttd.Anakmu)

Kepada abangku (Zul Indri, Mardianto, dan Wan Basirman) dan Kakakku (Desfitri dan Nurfitriani) ”Abang, kakak, alhamdulillah adikmu ini bisa menyelesaikan pendidikan dan Wisuda tepat waktu. Terimakasih banyak buat perjuangan kalian dan segala dukungan baik materi maupun nasihat, doakan selalu adikmu ini ya brother and sister. Dalam setiap langkahku aku berusaha mewujudkan harapan-harapan yang kalian impikan pada diriku, meski belum semua itu ku raih.. insya allah atas doa dan restu semua mimpi itu kan terjawab di masa penuh kehangatan nanti. Aamiinn”

...I Love You Bro and Sist” (ttd.Adikmu)...

"Hidupku terlalu berat untuk mengandalkan diri sendiri tanpa melibatkan bantuan Tuhan dan orang lain.”

"Tak ada tempat terbaik untuk berkeluh kesah selain bersama Keluarga dan Sahabat-Sahabat terbaik.”

Terimakasih kuucapkan kepada teman seperjuangan DIII Teknologi Laboratorium Medik Angkatan 2016.

Spesial buat rekan-rekan Keluarga Besar HIMA DIII Teknologi Laboratorium Medik. Terutama kepada Alumni terimakasih banyak atas arahan dan bantuannya, teman-teman terimakasih atas saling memotivasinya, dan adik-adik terimakasih atas support dan doa nya. Kalian adalah obat pelipur lara hatiku yang selalu menghiburku dalam keadaan terjatuh, spesial doa untuk adik-adikku semua semoga terkejar target kalian untuk wisuda tepat waktu.. Aamiiinn ya robbal’alamin... Terimakasih banyak buat kebersamaan kita melalui suka duka Organisasi selama ini.

Kalian semua bukan hanya menjadi kakak, abang, teman, dan adik yang baik, kalian adalah saudara bagiku!!

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.

Never give up!

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 menjabat tangan meminta beribu-ribu kata maaf tercurah.

Karya Tulis Ilmiah ini kupersembahkan.

By : Ayu Maharani

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Data Pribadi

Nama	:	Ayu Maharani
Tempat, tanggal lahir	:	Medan, 21 Juli 1997
Jenis Kelamin	:	Perempuan
Agama	:	Islam
Kewarganegaraan	:	Indonesia
Tinggi, berat badan	:	158 cm, 49 kg
Status	:	Belum Menikah
Alamat	:	Perumahan Bumi Kubang Raya, Pekanbaru, Riau
Telepon / Handphone	:	0853 7551 6704
Email	:	ayumaharani829@yahoo.com

Pendidikan

a. Pendidikan Formal

2003-2004	:	TK Hikmathul Fadhillah Medan
2004-2010	:	SDN 022 Tampan, Pekanbaru
2010-2013	:	SMP Negeri 21 Pekanbaru
2013-2016	:	SMK Farmasi Ikasari Pekanbaru
2016-2019	:	STIKes Perintis Padang

Pengalaman Medis

a. Praktik Kerja Lapangan Manajeman Laboratorium Medik dan Malaria di Puskesmas Barung-Barung Balantai, Kabupaten Pesisir Selatan (2018).
b. Praktik Kerja Lapangan di RSU Mayjen H.A Thalib Kabupaten Kerinci (2018).
c. Praktik Kerja Lapangan di Puskesmas Dangung-Dangung, Kabupaten 50 Kota (2019).
d. Karya Tulis Ilmiah yang berjudul "Gambaran Kadar Asam Urat Pada Penderita Gagal Ginjal di RSU Mayjen H.A Thalib Kabupaten Kerinci" (2019).

Riwayat Organisasi

a. Pelatih dan Atlet Himpunan Seni Silat Indonesia (HIMSSI)
b. Atlet Silat Kota Pekanbaru
c. Anggota Passus SMK Farmasi Ikasari Pekanbaru
d. Pelatihan Paskibra Kota Pekanbaru
e. Anggota Seksi Kedisiplinan HIMA DIII Teknologi Laboratorium Medik Periode 20116/2017.
f. Ketua Umum HIMA DIII Teknologi Laboratorium Medik Periode 2017/2018.

Sertifikat-Sertifikat

a. Juara I Kejuaraan Pencak Silat Junior Kota Pekanbaru (2013).
b. Ujian Kenaikan Tingkat (UKT) Anggota HIMSSI Kota Pekanbaru (2013).
c. Juara III Pekan Olahraga Pelajar Provinsi (POPROV) Cabang Olahraga Pencak Silat (2014).
d. Juara I Pekan Olahraga Pelajar Daerah (Popda) Cabang Olahraga Pencak Silat (2014).
e. Seminar K3RS (2016).
f. Anggota Kedisiplinan HIMA DIII Teknologi Laboratorium Medik Periode 2016/2017.
g. Lomba Lintas Jalan Jauh XII MPALH UNP (2017).
h. Panitia Inauguration Party (2017).
i. Panitia Inauguration Party (2017).
j. Peserta PILMAPRES (2018).
k. Seminar PATELKI SUMBAR (2018).
l. Seminar Kepemimpinan (2018).
m. Seminar Kesehatan Nasional (2018).
n. Ketua HIMA DIII Teknologi Laboratorium Medik Periode 2017/2018.
o. Kuliah Umum dan Kuliah Pakar Malaria (2019).
p. Kuliah Pakar Sitohistoteknologi (2019).

ABSTRACT

Uric acid is an acid in the form of crystals and the end result of purine metabolism (a nucleoprotein derivative form), which is one component of nucleic acids found in the nucleus of body cells. Kidney failure is a reduction in kidney mass and a decrease in kidney function, which causes disruption in the physiological processes of the kidneys, especially in the excretion of residual substances. The purpose of this study was to determine the examination of uric acid levels in patients with kidney failure in RSU Mayjen H.A Thalib Kerinci Regency. This research is descriptive analytic to see the picture of the results of examination of uric acid levels in patients with kidney failure in RSU Mayjen H.A Talib, Kerinci Regency. The population of this study were all kidney failure patients at the General Hospital of Mayjen H.A Thalib Kerinci Regency Laboratory. The sample of this study was kidney failure patients who examined uric acid levels in General Hospital General Mayjen. H. Thalib Kerinci District during the months of February-March 2019 as many as 30 people were taken by random sampling.From the results of this study, the lowest age was 21 years and the highest age was 75 years. Based on sex characteristics in patients with kidney failure, it was found that the sex of men was greater than that of women with 19 male patients (63.33%) and 11 female patients (36.67%) by comparison. The lowest uric acid level is 2.71 mg/dl and the highest is 19.21 mg/dl. The results of the study on uric acid levels in patients with renal failure as a whole in the normal range were 15 patients (50%) and above normal 15 patients (50%).

Keywords: Uric Acid Level, Kidney Failure.

ABSTRAK

Asam urat merupakan asam yang berbentuk kristal-kristal dan hasil akhir dari metabolisme purin (bentuk turunan nukleoprotein), yaitu salah satu komponen asam nukleat yang terdapat pada inti sel-sel tubuh. Gagal ginjal adalah pengurangan massa ginjal dan penurunan fungsi ginjal, dimana hal tersebut akan menyebabkan gangguan dalam proses fisiologis ginjal terutama dalam hal ekskresi zat-zat sisa. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pemeriksaan kadar asam urat pada penderita gagal ginjal di RSU Mayjen H.A Thalib Kabupaten Kerinci. Penelitian ini bersifat deskriptif analitik untuk melihat gambaran hasil pemeriksaan kadar asam urat pada penderita gagal ginjal di RSU Mayjen H.A Thalib Kabupaten Kerinci. Populasi penelitian ini yaitu semua pasien gagal ginjal di Laboratorium RSU Mayjen H.A Thalib Kabupaten Kerinci. Sampel penelitian ini adalah pasien gagal ginjal yang melakukan pemeriksaan kadar asam urat di RSU Mayjen H.A Thalib Kabupaten Kerinci selama bulan Februari-Maret 2019 sebanyak 30 orang yang diambil secara random sampling. Dari hasil penelitian ini didapatkan usia terendah adalah 21 tahun dan usia tertinggi adalah 75 tahun. Berdasarkan karakteristik jenis kelamin pada pasien gagal ginjal didapatkan bahwa jenis kelamin laki –laki lebih banyak dari pada perempuan dengan jumlah 19 pasien laki –laki (63.33%) dan 11 pasien perempuan (36.67%). Kadar asam urat terendah adalah 2.71 mg/dl dan tertinggi adalah 19.21 mg/dl. Hasil penelitian terhadap kadar asam urat pada pasien gagal ginjal secara keseluruhan dalam rentang normal sebanyak 15 pasien (50%) dan di atas normal 15 pasien (50%) .

Kata Kunci : Kadar Asam Urat, Gagal Ginjal.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami ucapkan kehadirat Allah SWT atas berkat Rahmat dan anugerah-Nya penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul "Gambaran Kadar Asam Urat Pada Penderita Gagal Ginjal di RSU Mayjen H.A Thalib Kabupaten Kerinci".

Karya Tulis Ilmiah ini disusun dengan maksud sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Pendidikan Program Studi Diploma III Teknologi Laboratorium Medik di STIKes Perintis Padang.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberi dukungan kepada penulis untuk menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini terutama kepada :

1. Bapak Yendrizal Jafri, S.Kp,M.Biomed selaku Ketua STIKes Perintis Padang
2. Ibu Endang Suriani, SKM,M.Kes selaku Ketua Program Studi DIII Teknologi Laboratorium Medik STIKes Perintis Padang sekaligus Pembimbing yang telah meluangkan waktu tenaga, pikiran, dan dengan penuh kesabaran mengarahkan dan memberi saran yang senantiasa diberikan kepada penulis sehingga bisa menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
3. Bapak Sudiyanto MPH selaku Penguji yang telah memberikan masukan dan sarannya dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
4. Bapak/Ibu Dosen Prodi DIII Teknologi Laboratorium Medik STIKes Perintis Padang.
5. Ibu kandung saya Yulidar yang selalu memberi semangat dan mendoakan saya.
6. Ayah kandung saya Asirman Koto yang selalu memberi nasihat untuk dijadikan motivasi bagi saya.
7. Abang dan kakak saya yang selalu mengingatkan dan memberikan semangat bagi saya dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.

8. Teman-teman seperjuangan DIII Teknologi Laboratorium Medik STIKes Perintis Padang angkatan 2016.
9. Sahabat-sahabat dan seluruh pihak yang terlibat dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.

Penulis menyadari dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini memiliki kekurangan baik dari segi materi maupun teknik penulisannya. Untuk itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat menyempurnakan Karya Tulis Ilmiah ini. Penulis berharap Karya Tulis Ilmiah ini dapat berguna bagi semua pihak yang memerlukannya .

Padang, Juli 2019

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

LEMBAR PENGESAHAN i
LEMBAR PERSETUJUAN ii
KATA PERSEMBAHAN iii
DAFTAR RIWAYAT HIDUP vi
ABSTRACT viii
ABSTRAK ix
KATA PENGANTAR x
DAFTAR ISI xii
DAFTAR TABEL xiv
DAFTAR LAMPIRAN xv
BAB I PENDAHULUAN
1.1. Latar Belakang 1
1.2. Rumusan Masalah 2
1.3. Batasan Masalah 3
1.4. Tujuan Penelitian 3
1.4.1. Tujuan Umum 3
1.4.2. Tujuan Khusus 3
1.5. Manfaat Penelitian 3
1.5.1. Manfaat Bagi Peneliti 3
1.5.2. Manfaat Bagi Masyarakat 3
1.5.3. Manfaat Bagi Akademik 4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA
2.1. Asam Urat 5
2.1.1. Definisi Asam Urat 5
2.1.2. Penyakit Asam Urat 5
2.1.3. Kadar Asam Urat 7
2.1.4. Etiologi Asam Urat 8
2.1.5. Patofisiologi Asam Urat 9
2.1.6. Gejala Klinis 10
2.1.7. Diagnosis 10
2.1.8. Pengobatan 12
2.1.9. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Hasil Laboratorium Asam Urat 14

2.2. Gagal Ginjal 15
2.2.1. Definisi Gagal Ginjal 15
2.2.2. Klasifikasi 16
2.2.3. Gejala Penyakit Gagal Ginjal 16
2.2.4. Pencegahan 17
2.2.5. Pengobatan 18
2.2.6. Mekanisme Hubungan Asam Urat denga Gagal Ginjal 19
2.3. Kerangka Konsep 20

BAB III METODE PENELITIAN
3.1. Jenis Penelitian 21
3.2. Tempat dan Waktu Penelitian 21
3.2.1. Tempat 21
3.2.2. Waktu 21
3.3. Populasi dan Sampel 21
3.3.1. Populasi 21
3.3.2. Sampel 21
3.4. Persiapan Penelitian 22
3.4.1. Persiapan Alat 22
3.4.2. Persiapan Bahan 22
3.5. Prosedur Kerja 22
3.5.1. Persiapan Pengambilan Darah Vena 22
3.5.2. Prosedur Pemeriksaan Kadar Asam Urat 23
3.5.3. Alur Penelitian 23
3.6. Pengolahan dan Analisa Data 23

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN
4.1. Hasil Penelitian 24
4.2. Pembahasan 27

BAB V PENUTUP
5.1. Kesimpulan 29
5.2. Saran 29
5.2.1. Bagi Instansi Kesehatan 29
5.2.2. Bagi Responden 30
5.2.3. Bagi Peneliti Lain 30

DAFTAR PUSTAKA 31

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 1. Hasil Pemeriksaan Kadar Asam Urat Pada Penderita Gagal Ginjal di RSU Mayjen H.A Thalib Kabupaten Kerinci 24
Tabel 2. Hasil Pemeriksaan Kadar Asam Urat Pada Penderita Gagal Ginjal Berdasarkan Umur dan Jenis Kelamin di RSU Mayjen H.A Thalib Kabupaten Kerinci 25

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran 1 Surat Izin Penelitian..... 32
Lampiran 2 Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian 33
Lampiran 2 Dokumentasi Penelitian..... 34
Lampiran 3 Data Hasil Penelitian 36

BAB I
PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Asam urat merupakan asam yang berbentuk kristal-kristal dan hasil akhir dari metabolisme purin (bentuk turunan nukleoprotein), yaitu salah satu komponen asam nukleat yang terdapat pada inti sel-sel tubuh (Indriawan I,2009). Pembentukan asam urat dalam darah dapat meningkat disebabkan oleh faktor luar seperti makanan dan minuman yang merangsang pembentukan asam urat. Gangguan timbul dalam proses ekskresi dalam tubuh yaitu produksi asam urat lebih banyak dibanding pembuangannya,sehingga menyebabkan penumpukan asam urat di dalam ginjal dan persendian ((Kertia N,2009).

Jalur kompleks pembentukan asam urat di mulai dari *ribose 5-Phosphate*, suatu Pentose yang berasal *glycidic metabolism* di ubah menjadi PRPP *(Phosphorybasil Pyrophosphate)* dan kemudian *Phosphoribasilamine*, lalu ditransformasi menjadi *Inosine Monophosphate* (IMP). Senyawa perantara yang berasal dari *Adenosine Monophosphate* (AMP) dan *Guanosine Monophosphate* (GMP), *Purinic Nucleotides*merupakan unit dasar dalam proses biokimiawi yang berfungsi untuk sintesis DNA dan RNA, *inosine* akan mengalami degradasi menjadi *Hypoxanthine Phosporybasyl Guanne Transferase* (HGPRT), sisanya akan diubah menjadi *Xanthine* dan akhirnya menjadi *Uric Acid* (asam urat) oleh enzim *Xanthine Oxidase* (Yenrina R dan Krisnatuti D,2008).

Ginjal terletak di kedua sisi tulang belakang, tepatnya di atas pinggang, ginjal memiliki fungsi utama untuk menyaring darah. Dari fungsi penyaringan ini, ginjal akan memisahkan limbah yang beracun, mengatur keseimbangan cairan elektrolit, dan mengontrol keseimbangan cairan dalam tubuh. Selain itu, ginjal juga berfungsi untuk memproduksi hormon dan

enzim yang membantu dalam mengendalikan tekanan darah, membuat sel darah merah dan menjaga tulang tetap kuat. Apabila seseorang mengalami gagal ginjal, artinya ginjalnya tidak dapat menyaring kotoran, tidak mampu mengontrol jumlah air dalam tubuh, dan tidak bisa mengendalikan tekanan darah. Saat kondisi ini terjadi, kadar racun dan cairan berbahaya akan terkumpul di dalam tubuh dan dapat berakibat fatal jika tidak diobati. Hal inilah yang nantinya memberikan masalah bagi kesehatan Anda.

Kurangnya pengeluaran asam urat melalui air seni bukan saja meningkatkan pembentukan batu asam urat di ginjal tetapi juga batu kalsium oksalat. Menurut seorang ahli yang bernama Emmerson, "Terbentuknya kedua jenis batu tersebut secara bersamaan dapat disebabkan karena asam urat merupakan inti untuk terbentuknya batu kalsium oksalat."

Pembentukan batu asam urat ini juga dipengaruhi oleh bertambahnya keasaman air seni dan tingginya kadar asam urat di dalam air seni. Sementara di sisi lain, keberadaan zat sitrat dan glikosaminoglikan bisa menghambat pembentukan batu tersebut. Selain tingginya kadar asam urat dalam urin, faktor lain yang mempengaruhi pembentukan batu asam urat berupa volume air seni yang lebih sedikit.

Keberadaan batu asam urat menyebabkan tekanan di dalam ginjal dan pembuluh darah menjadi tinggi. Hal itu menyebabkan bertambahnya ketebalan` dinding pembuluh darah dan berkurangnya aliran darah ke ginjal sehingga mengakibatkan kerusakan pada ginjal.

Berdasarkan fakta yang telah dipaparkan diatas, Maka telah di lakukan penelitian yang berjudul “Gambaran Kadar Asam Urat Pada Penderita Gagal Ginjal di RSU Mayjen H.A Thalib Kabupaten Kerinci ”.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan pada latar belakang tersebut, maka dapat dirumuskan masalah pada penelitian ini: Bagaimana gambaran kadar asam urat pada penderita gagal ginjal di RSU Mayjen H.A Thalib Kabupaten Kerinci?

1.3. Batasan Masalah

Agar penelitian ini tidak rancu dan menyimpang, maka dibuatlah batasan masalah oleh penulis. Batasan masalah ini adalah hanya melakukan pemeriksaan kadar asam urat pada penderita gagal ginjal yang di duga ada pengaruhnya.

1.4. Tujuan Penelitian

1.4.1. Tujuan Umum

Untuk menganalisa gambaran kadar asam urat pada penderita gagal ginjal di RSUD Mayjen H.A Thalib Kabupaten Kerinci.

1.4.2. Tujuan Khusus

1. Untuk mengukur kadar asam urat pada penderita gagal ginjal berdasarkan umur.
2. Untuk mengukur kadar asam urat pada penderita gagal ginjal berdasarkan jenis kelamin.
3. Untuk mengukur kadar asam urat pada penderita gagal ginjal.

1.5. Manfaat Penelitian

1.5.1. Manfaat Bagi Peneliti

Penelitian ini menambah wawasan ilmu pengetahuan bagi peneliti di bidang pemeriksaan asam urat, mengenai faktor-faktor yang menyebabkan penyakit asam urat, pencegahan, cara pengobatan, dan gambaran kadar asam urat pada penderita gagal ginjal.

1.5.2. Manfaat Bagi Masyarakat

Memberikan wawasan, ilmu, dan informasi yang benar tentang gambaran kadar asam urat pada penderita gagal ginjal. Sehingga menambah pengetahuan masyarakat tentang asam urat dan gagal ginjal.

1.5.3. Manfaat Bagi Akademik

Untuk menambah referensi KTI di bidang pemeriksaan kadar asam urat pada penderita gagal ginjal.

BAB II
TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Asam Urat

2.1.1. Definisi Asam Urat

Asam urat adalah senyawa nitrogen yang dihasilkan dari proses katabolisme purin baik dari diet maupun dari asam nukleat endogen (asam *deoksiribonukleat* DNA). Asam urat sebagian besar diekskresikan oleh ginjal dan hanya sebagian kecil mealui saluran cerna. Ketika kadar asam urat meningkat, disebut hiperuresemia, penderita akan mengalami pirai (gout). Penyebab hiperuresemia karena produksi yang berlebihan atau ekskresi yang menurun (seperti pada gagal ginjal). Produksi yang berlebihan didapatkan pada pendrita dengan keganasan, terjadi turnover purin dan DNA sangat tinggi. Penyebab lain hiperuresemia adalah alkohol, leukemia, karsinoma metastatic, multiple myeloma, hiperlipoproteinemia, diabetes mellitus, gagal ginjal, stress, keracunan timbal, dan dehidrasi akibat pemakaian diuretik (Pagana,2001).

2.1.2. Penyakit Asam Urat

Asam urat diproduksi sendiri oleh tubuh, jadi keberadaannya normal dalam darah. Namun, apabila kadar asam urat dalam darah berlebih maka akan menimbulkan penyakit yang dinamakan asam urat atau dalam istilah kesehatan disebut Hiperurisemia (Dhalimarta S, 2008).

Tingginya kadar asam urat dalam darah dipengaruhi berbagai penyebab, diantaranya:

1. Kadar Asam Urat Dalam Tubuh Meningkat

   Kadar asam urat dalam tubuh dapat meningkat disebabkan produksi asam uratnya berlebih. Sebagai penyebab dari keadaan tersebut diantaranya:

   a. Gangguan metabolisme purin bawaan akibat kekurangan enzim HGPRT (*Hipoxantin Guanin Phosporibhosil Transferase).* Kelainan ini bersifat pautan –x, perempuan sebagai pembawa gen biasanya tanpa gejala (asimptomatik).
   b. Kelainan herediter, yaitu terjadi aktiitas berlebih dari enzim *Posforibasil Pirofosfat Sintetase* (PRPP Sintetase). Kadar asam urat berlebih daalm tubuh diakibatkan terlalu banyak menkonsumsi makanan yang mengandung purin tinggi, seperti: jeroan, daging, kepiting, udang, kacang-kacangan, bayam, kangkung, kubis, durian, tape, alkohol.
2. Kurangnya Pembuangan Asam Urat

   Ketidak mampuan ginjal untuk mengeluarkan asam urat berlebih yang terbentuk dalam tubuh, hal tersebut dapat menyebabkan berkurangnya pembuagan asam urat. Keadaan seperti yang telah dipaparkan dapat timbul akibat faktor-faktor sebagai berikut:

   a. Konsumsi obat yang dapat meningkatkan kadar asam urat dalam darah, seperti: Pirazinamid (Obat TB Paru), Propanolol (obat darah tinggi), dan salisilat yang sering dikonsumsi agar trombosit (platelet) tidak mudah menggumpal.

b. Olahraga yang terlalu berat. Olahraga yang terlalu berat dapat menimbulkan penumpukan asam laktat di otot-otot sehingga pengeluaran asam urat melalui ginjal berkurang.
c. Minum alkohol berlebih. Alkohol mampu menghambat pengeluaran asam urat melalui ginjal.
d. Kadar kalsium dalam darah meningkat akibat penyakit hiperparatiroidism dan sarkoidosis.
e. Hipertensi esensial, gagal ginjal, dan keracunan timah.

3. Produksi asam urat berlebih , namun pembuangannya terganggu

Kadar asam urat berlebih atau hiperurisemia terjadi akibat gabungan produksi purin yang meningkat dan asupan purin yang tinggi disertai pembuangan asam urat melalui ginjal berkurang. Penyebab lain meningkatnya kadar asam urat dalam darah yaitu: obesitas (kegemukan), monogolisme (kelainan kongenital), intoleransi fruktosa, penyakit penimbunan glikogen dan defisiensi *glukosa -6-fosfat-dehidrogenase* (G6PD). Kelainan-kelainan tersebut menyebabkan asam laktat berlebih sehingga menimbulkan pembuangan asam urat yang menurun.

2.1.3. Kadar Asam Urat

Kadar rata-rata asam urat dalam darah atau serum tergantung pada usia dan jenis kelamin. Sebelum pubertas kadar asam urat 3,5 mg/dl. Setelah pubertas, pada laki-laki kadarnya meningkat secara bertahap dan dapat mencapai 5,2 mg/dl. Kadar asam urat pada perempuan biasanya tetap rendah, pada usia pramenopause kadarnya di dalam darah sekitar 4 mg/dl. Setelah menopause kadarnya meningkat lagi sampai mendekati kadar asam urat laki-laki, yaitu bisa mencapai 4,7 mg/dl, bahkan lebih. Kadar asam urat normal pada laki-laki dan perempuan berbeda. Perempuan mempunyai kadar asam urat normal berkisar 2,6-6 mg/dl, sedangkan

kadar asam urat normal pada laki-laki yaitu 3,5-7 mg/dl (Dhalimarta S, 2008).

Asam urat disintesis dalam hati yang dikatalisis oleh enzim *xantin oksidase.*Asam urat diangkut ke ginjal oleh darah untuk filtrasi, direabsorbsi sebagian, dan di ekskresi sebagian sebelum akhirnya di ekskresikan melalui urin. Peningkatan kadar asam urat dalam urin dan serum bergantung pada fungsi ginajal, kecepatan metabolism purin, dan asupan diet makanan yang mengandung purin (Hamdani, 2012).

2.1.4. Etiologi Asam Urat

Berdasarkan penyebabnya penyakit asam urat digolongkan menjadi 2, yaitu (Sustrani L, 2007).

1. Penyakit Asam Urat/Gout Primer

   Penyakit asam urat/gout primer penyebabnya kebanyakan belum diketahui (idiopatik). Hal ini diduga berkaitan dengan kombinasi faktor genetik dan faktor hormonal yang menyebabkan gangguan metabolisme yang dapat mengakibatkan meningkatnya produksi asam urat atau bisa juga diakibatkan karena berkurangnya pengeluaran asam urat dari tubuh. Gout primer merupakan akibat langsung pembentukan asam urat tubuh yang berlebihan atau akibat penurunan ekskresi asam urat (Price and Wilson, 2005).

2. Penyakit Asam Urat/Gout Sekunder

   Penyakit asam urat/gout sekunder disebabkan karena pembentukan asam urat yang berlebih atau ekskresi asam urat yang berkurang akibat proses penyakit lain atau pemakaian obat-obatan tertentu dan disebabkan oleh beberapa faktor seperti berikut:

a. Menigkatnya produksi asam urat karena pengaruh pola makan yang tidak terkontrol, yaitu dengan mengonsumsi makanan yang berkadar purin tinggi. Purin adalah salah satu senyawa basa organik yang menyusun asam nukleat (asam inti dari sel) dan termasuk dalam kelompok asam amino yang merupakan unsur pembentuk protein.
b. Produksi asam urat juga dapat meningkat karena penyakit pada darah (penyakit sumsum tulang, polisitemia, anemia hemolitik), obat-obatan (alkohol, obat-obat kanker, vitamin B12, diuretik, dosis rendah asam salisilat).
c. Obesitas (Kegemukan).
d. Intoksika (keracunan timbal), pada penderita diabetes mellitus yang tiadak terkontrol dengan baik akan ditemukan benda-benda keton (hasil buangan metabolism lemak) dengan kadar yang tinggi. Kadar benda-benda keton yang meninggi akan menyebabkan kadar asam urat juga ikut meninggi.

2.1.5. Patofiologi Asam Urat

Kadar asam urat normal di dalam darah pada pria dewasa kurang dari 7 mg/dl dan pada wanita kurang dari 6 mg/dl. Apabila konsentrasi asam urat dalam serum lebih besar dari 7,0 mg/dl dapat menyebabkan penumpukan kristal monosodium urat.

Serangan gout tampaknya berhubungan dengan peningkatan atau penurunan secara mendadak kadar asam urat dalam serum. Kristal asam urat yang mengendap dalam sendi mengakibatkan terjadi respon inflamasi dan diteruskan dengan serangan gout. Apabila terjadi serangan yang berulang-ulang, penumpukan kristal monosodium urat yang dinamakan thopi akan mengendap di bagian perifer tubuh seperti ibu jari kaki, tangan, dan telinga. Akibat penumpukan asam urat yang terjadi secara sekunder dapat menimbulkan Nefrolitiasis urat (batu ginjal) dengan disertai penyakit ginjal kronis.

Gambaran kristal urat dalam cairan sinovial sendi yang asimtomatik menunjukkan bahwa faktor-faktor non kristal mungkin berhubungan dengan reaksi inflamasi. Kristal monosodium urat yang ditemukan tersalut dengan immunoglobulin yang terutama berupa IgG. IgG akan meningkatkan fagositosis kristal dan dengan demikian dapat memperlihatkan aktifitas imunologik.

2.1.6. Gejala Klinis

Gejala klinis yang ditimbulkan pada penyakit asam urat antara lain adalah sebagai berikut:

1. Nyeri hebat pada malam hari, sehingga penderita sering terbangun saat tidur.
2. Penderita asam urat pada kondisi akut sendi tampak terlihat bengkak, merah, dan terasa panas. Keadaan akut biasanya berlangsung 3 hingga 10 hari, dilanjutkan dengan periode tenang. Keadaan akut dan masa tenang dapat terjadi berulang kali dan makin lama makin berat. Apabila berlanjut akan mengenai beberapa sendi.
3. Pembentukan kristal natrium urat yang dinamakan thopi.
4. Terjadi deformitas (kerusakan) sendi secara kronis.

2.1.7. Diagnosis

Keluhan rasa nyeri dibagian kesendian terdengar dari para penderita dan sering mengatakan terserang penyakit asam urat. Walaupun pada kenyataannya tidak semua rasa nyeri tersebut disebabkan karena kadar asam urat yang tinggi. Oleh karena itu, perlu dilakukan pemeriksaan guna menegakkan diagnosis, sehingga pengobatan dapat dilakukan secara tepat (Dhalimarta S, 2008).

Beberapa rangkaian diagnosis yang bisa dilakukan untuk ketepatan pengobatan:

1. Gambaran Laboratorium

   Pemeriksaan laboratorium penting dilakukan, baik itu untuk penegakan diagnosis maupun penatalaksanaan penderita asam urat atau dalam istilah kedokteran disebut arthritis gout. Berikut ini pemeriksaan yang perlu dilakukan:

   a. Kristal MSUM (Monosodium Urat Monohidrat)

      Diagnosis pasti asam urat ditegakkan berdasarkan ditemukannya kristal MSUM (Monosodium Urat Monohidrat) pada cairan sendi.

   b. Kadar Asam Urat Darah (Serum)

      Kadar asam urat darah diperiksa pada saat penderita sehat, tidak dalam keadaan arthritis gout akut. Kadar asam urat darah yang diharapkan stabil 5 mg%.

   c. Eksresi (keluarnya) asam urat urine 24 jam

      Penentuan kadar asam urat dalam urine selama 24 jam penting untuk menentukan pengobatan. Selama 3-5 hari sebelum pemeriksaan dilakukan, penderita tidak boleh mengkonsumsi yang mengandung purin dan alkohol.

      Alkohol dapat mengurangi keluarnya asam urat melalui ginjal. Pembentukan asam urat dinyatakan berlebih jika kadar per 24 jam >600 mg% pada diet bebas purin atau >800 mg% dengan diet normal. Bila kadarnya >900 mg%, resikonya terbentuk batu ginjal sangat tinggi.

   d. Pemeriksaan LED (Laju Endap Darah), CRP (C Reaktif Protein), Ureum, dan Kreatinin.

2. Gambaran Radiologis

   Asam urat atau disebut juga arthritis gout akut, pada tanda awal gambaranradiologis hanya tampak berupa pembengkakan

jaringan lunak disekitar persendian (periartiuler) yang asimetrik. Kedaan ini terjadi akibat reaksi peradangan pada stadium awal.

Gambaran radiologis pada arthritis gout kronik hanya terlihat bila tulang sudah mengalami erosi sehingga terbentuk bulat atau lonjong dengan tepi yang sklerotik akibatdeposit urat disekitar sendi.

2.1.8. Pengobatan

Pengobatan untuk penyakit asam urat/gout dikelompokkan menjadi tiga, yaitu:

1. Pengobatan Medis

   Pengobatan medis untuk mengatasi penyakit asam urat umumnya menggunakan obat-obat kimia yang sasarannya diarahkan pada penyembuhan. Pngobatan asam urat secara medis ada 2 cara, yaitu pengobatan jangka pendek dan pengobatan jangka panjang (Sunanto H, 2009).

   a. Pengobatan Jangka Pendek

      Pengobatan jangka pendek untuk penyakit asam urat yaitu dengan obat-obat anti nyeri yaitu seperti OAINS, untuk mengatasi peradangan misalnya kolkisin, obat menurunkan rasa sakit (analgesik), seperti: *Celtamic, Bonapons, Citostan,* dan lain-lain. Obat untuk emnurunkan asam urat misalnya *Fenilbutazon.*Tujuan dari epngobatan jangka pendek adalah untuk mengurangi dan menghilangkan bengkak.

   b. Pengobatan Jangka Panjang

      Pengobatan jangka panjang dilakukan dengan pemberian obat-obat yang berfungsi menghambat kerja *Xantin Oksidase,* misalnya IXO *(Inhibitor Xantin Oksidase)* atau obat yang meningkatkan ekskresi asam urat melalui urine atau urikosurik.

2. Pengobatan Non Medis

Pengobatan non medis untuk mengatasi penyakit asam urat dibagi menjadi 2 cara dan justru lebih penting karena sifatnya pencegahan dan penyembuhan (Sunanto H, 2009), misalnya:

a. Diet Makanan

Menjaga pola makan sehat dengan perlu menghindari pemicu asam urat, yaitu makanan yang banyak mengandung zat purin tinggi, seperti: kacang-kacangan, daging, jeroan, emping melinjo, makanan yang banyak mengandung lemak, jamur kering, sarden, tape singkong, udang, kaldu daging, kikil, kerang, bayam, buncis, dan kembang kol.

Makanan untuk penderita asam urat betul-betul harus dijaga, seperti: makanan yang direbus atau dikukus, yang tidak menggunakan minyak goreng, banyak mengkonsumsi buah-buahan dan sayur-sayuran organik, minum air putih minmal 8 gelas perhari. Hindari makanan berlemak tinggi, santan, dan goreng-gorengan.

b. Olahraga Teratur

Olahraga teratur baik untuk menjaga kesehatan secara umum. Olahraga mampu melancarkan peredaran darah sehingga terhindar dari pembekuan darah atau penyumbatan, serta menjaga kondisi jantung agar sehat dan cukup oksigen.

3. Pengobatan Herbal

Pengobatan dengan herbal pada dasarnya tidak ada beda dengan pengobatan cara medis, yaitu mengatasi efek yang ditimbulkan dengan serangan asam urat, peradangan, rasa sakit atau rasa nyeri dan menghilangkan asam uratnya. Oleh karena itu, perlu menyiapkan tanaman obat yang bisa mengatasi ketiga persoalan tersebut.

Tanaman obat anti-inflamasi (peradangan) cukup banyak bisa dijumpai tumbuh secara liar atau mudah diperoleh di tempat penjual jamu. Tanaman obat anti-inflamasi yang dimaksud adalah: kunyit, sambiloto, dan daun sendok. Sedangkan obat yang berkhasiat menghilangkan rasa nyeri (analgesik), misalnya: sidaguri dan biji adas (Sunanto H, 2009).

2.1.9. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Hasil Laboratorium Asam Urat

Hasil pemeriksaan laboratorium yang tepat dan teliti dapat tercapai apabila di dalam proses pemeriksaan terhadap sampel selalu memperlihatkan secara terpadu beberapa hal yaitu: persiapan penderita, pengambilan sampel penderita, proses pemeriksaan sampel, dan pelaporan hasil sampel. Penyimpanan sampel dilakukan apabila pemeriksaan ditunda atau sampel dikirim ke laboratorium lain. Berkaitan dengan hal tersebut, ada beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam penyimpanan sampel yaitu: waktu penyimpanan sampel, cara penanganan sampel, dan suhu penyimpanan sampel (Mulyono B, 2010).

1. Waktu Penyimpanan Sampel

   Penyimpanan terhadap sampel perlu dilakukan apabila pemeriksaan ditunda.Proses penyimpanan sampel harus sesuai prosedur yang disyaratkan sehingga diperoleh hasil pemeriiksaan yang tepat. Waktu penyimpanan yang disarankan untuk sampel asam urat adalah selama 5 hari (120 jam). Oleh karena itu serum/plasma simpan dapat digunakan sebagai sampel apabila pemeriksaan asam urat tidak dikehendaki sebelumnya sehingga tidak perlu dilakukan pengambilan sampel ulang (Department Kesehatan Republik Indonesia Pusat Laboratorium Kesehatan , 2002).

2. Suhu Penyimpanan Sampel

Sampel yang digunakan untuk pemeriksaan agar tetap dalam kondisi yang stabil, maka dibutuhkan waktu penyimpanan sampel yang baik dan suhu yang sesuai. Pemeriksaan kadar asam urat darah dengan menggunakan plasma simpan, maka sampel disimpan di refrigerator pada suhu 2-8^{0}C menunjukkan hasil kadar asam urat yang stabil, sehingga dipastikan tidak terjadi pengaruh terhadap kadar asam urat (Subawa A,dkk. 2012).

3. Cara Penanganan Sampel

Penanganan terhadap sampel yang digunakan untuk pemeriksaan perlu perlakuan yang benar, oleh karena penanganan sampel yang tidak sesuai prosedur dapat mempengaruhi terhadap hasil pemeriksaan. Pemeriksaan menggunakan sampel plasma simpan, maka plasma dipisahkan terlebih dahulu dari selnya dalam waktu maksimal 2 jam dari pengambilan sampel, hal ini disebabkan eritrosit dan sel darah lain yang hidup masih melakukan metabolisme dan mempengaruhi kadar analit dalam serum/plasma sehingga mengakibatkan penurunan kadar asam urat. Selanjutnya serum/plasma disimpan dalam refrigerator pada suhu 2-8^{0}C (Departemen Kesehatan Republik Indonesia Pusat Laboratorium Kesehatan, 2002).

2.2. Gagal Ginjal

2.2.1. Definisi Gagal Ginjal

Ginjal sebagai tempat pengeluaran sisa-sisa zat metabolisme tubuh berfungsi untuk menyeimbangkan cairan dalam tubuh dan terhindar dari zat-zat berbahaya. Proses pengeluaran zat-zat sisa pada ginjal terdiri dari fase filtrasi oleh glomerulus, fase reabsorbsi melalui tubulus-tubulus dan terakhir fase ekskresi oleh tubulus kolektivus.

Pada penyakit ginjal terjadi pengurangan massa ginjal dan penurunan fungsi ginjal, dimana hal tersebut akan menyebabkan gangguan dalam proses fisiologis ginjal terutama dalam hal ekskresi zat-zat sisa salah satunya asam urat (Silbernagl & Lang, 2012).

2.2.2. Klasifikasi

1. Gagal ginjal akut

   Gagal ginjal akut ditandai dengan gejala yang timbul secara tiba-tiba dan penurunan secara cepat volume urin. Laju filtrasi glomerulus dapat secara tiba-tiba menurun sampai di bawah 15 ml/menit. Gagal ginjal akut akan mengakibatkan peningkatan kadar serum urea, kreatinin dan bahan-bahan yang lain. Walaupun sering bersifat reversibel, tetapi secara umum mortalitasnya tinggi (Kenward dan Tan, 2003).

2. Gagal ginjal kronis

   Gagal ginjal kronis ditandai dengan berkurangnya fungsi ginjal secara perlahan, berkelanjutan, tersembunyi, serta bersifat irreversibel. Baik pada gagal ginjal akut maupun kronis, terjadi penurunan atau kehilangan fungsi pada seluruh nefron (Kenward dan Tan, 2003).

2.2.3. Gejala Penyakit Gagal Ginjal

1. Gagal Ginjal Akut

   Adapun tanda dan gejala terjadinya gagal ginjal akut lainnya yang dialami penderita secara akut antara lain : nyeripinggang hebat (kolik), kencing sakit, demam, kencing sedikit, kencing merah /darah, sering kencing.Kelainan Urin: Protein, Darah / Eritrosit, Sel Darah Putih / Lekosit, Bakteri (Anonim, 2010).

2. Gagal Ginjal Kronik

   Sedangkan tanda dan gejala yang mungkin timbul oleh adanya gagal ginjal kronik antara lain : Lemas, tidakada tenaga, nafsu makan, mual, muntah, bengkak, kencing berkurang, gatal,

sesak napas, pucat/anemia.Kelainan urin: Protein, Eritrosit, Lekosit. Kelainan hasil pemeriksaan Lab. lain: Creatinine darah naik, Hbturun, Urin: protein selalu positif (Anonim, 2010).

2.2.4. Pencegahan

1. Minumlah air dalam jumlah yang cukup untuk menjaga angka keluaran urin yang baik (bisa membantu mencegah batu ginjal dan infeksi saluran kemih).
2. Memerhatikan kebersihan pribadi untuk mencegah infeksi saluran kemih. Perempuan dan anak-anak lebih rentan terhadap infeksi saluran kemih (karena uretra yang pendek).
3. Kendali pola makan yang baik. Hindari asupan garam berlebih dan daging, hindari asupan kalsium yang tinggi dan makanan oksalat untuk pasien penderita batu ginjal.
4. Jangan menyalahgunakan obat-obatan, misalnya obat penghilang rasa sakit untuk rematik dan antibiotik.
5. Cegah komplikasi dari penyakit awal, misalnya diabetes melitus, hipertensi, dll. Kadar gula darah dan tekanan darah harus dikendalikan dengan baik.
6. Perbaiki penyebab obstruksi saluran kemih, misalnya buang batu ginjal dan cobalah untuk memperbaiki penyebab awalnya.
7. Lakukan pemeriksaan kesehatan secara berkala. Tes urin bisa mendeteksi penyakit ginjal stadium awal. Jika pasien menderita hematuria (darah dalam urin) atau albuminuria (albumin dalam urin), maka pasien harus memeriksakan kesehatannya sesegera mungkin.
8. Lakukan pengobatan terhadap penyakit ginjal, misalnya nefritis, sesegera mungkin.

2.2.5. Pengobatan

1. Pengobatan Gagal Ginjal Akut
   a. Terapi Non Farmakologi Transplantasi ginjal mungkin diperlukan pada pasien gagal ginjal akut untuk kelebihan volume yang menghasilkan respon terhadap diuretik, untuk meminimalkan akumulasi produk limbah nitrogen, dan untuk memperbaiki abnormalitas elektrolit dan asam basa sementara menunggu fungsi ginjal pulih. Gizi yang cukup, manajemen cairan, dan koreksi kelainan hematologi merupakan terapi suportif pada gagal ginjal kronik (Stamatakis, 2008).
   b. Terapi Farmakologi Terapi dengan loop diuretik (furosemid), fenoldopam dan dopamin. Dopamin dosis rendah dalam dosis mulai 0,5-3 mcg/kg/menit, terutama merangsang reseptor dopamin-1, menyebabkan vasodilatasi pembuluh darah ginjal dan meningkatkan aliran darah ginjal (Stamatakis, 2008).
2. Pengobatan Gagal Ginjal Kronik
   a. Terapi Non Farmakologi Manajemen nutrisi dengan mengurangi asupan protein. National Kidney Foundation (2002) merekomendasikan pasien yang memiliki GFR kurang dari 25 mL/menit/1,73m2 dan tidak menjalani dialisis harus membatasi asupan protein 0,6 g/kg/hari. Pasien yang menjalani dialisis harus membatasi asupan protein dari 1,2 g/kg/hari sampai 1,3 g/kg/hari (Schonder, 2008).
   b. Terapi Farmakologi, meliputi : (1). Kontrol gula darah, dilakukan secara intensif dengan terapi insulin untuk penderita DM tipe 1 (Schonder, 2008).

2.2.6. Mekanisme Hubungan Asam Urat dengan Gagal Ginjal

Asam urat merupakan hasil akhir metabolisme purin. Pada batas-batas tertentu asam urat dibutuhkan oleh tubuh untuk membentuk inti sel. Karena tubuh membutuhkan zat tersebut, maka tubuh memproduksi sendiri secara alami.Asam urat yang diproduksi sendiri oleh tubuh berasal dari pemecahan asam amino non esensial. Namun yang dibutuhkan hanya sedikit, sisanya dikeluarkan melalui air seni. Pada orang-orang yang mengalami gangguan metabolisme asam urat, terjadi pembentukan asam urat yang berlebihan dan gangguan pengeluarannya. Akibatnya, terjadi penumpukan asam urat di dalam darah. Penumpukan asam urat akan semakin besar jika makanan yang dikonsumsi mengandung purin.

Makanan yang mengandung purin dapat dikategorikan menjadi 3 kelompok, yaitu tinggi, sedang, dan rendah. Makanan yang mengandung purin tinggi di antaranya jeroan, melinjo, kerang, cumi, udang, kaldu, dan sarden. Kemudian kategori purin sedang seperti kacang-kacangan , taoge, oncom, tempe, tahu, tape, bir, durian, bayam, kangkung, dan daging-dagingan. Adapun makanan rendah purin seperti telur, susu, keju, buah-buahan, dan padi-padian.

Di bawah mikroskop asam urat dapat dilihat bahwa bentuk asam urat seperti kristal. Jadi, jika kadar asam urat di dalam darah tinggi maka kristal-kristal ini akan terkumpul di persendian. Hal ini disebabkan sendi merupakan bagian tubuh yang paling mudah dihinggapi kristal- kristal tersebut. Kristal- kristal ini akan menyebar di dalam rongga-rongga sendi yang umumnya menjadi penumpukan kristal asam urat seperti jari tangan serta jari kaki dan pergelangan kaki.Saat meradang, sendi akan terasa ngilu, sakit, bengkak, dan berwarna kemerahan. Dampak jangka pendek dari asam urat adalah timbulnya kesakitan yang dapat mengganggu aktivitas. Sementara dampak jangka panjang menimbulkan batu ginjal yang jika dibiarkan dapat menyebabkan gagal ginjal.

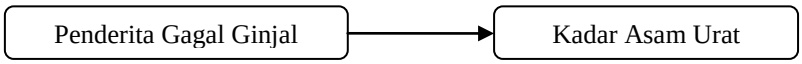
Kurangnya pengeluaran asam urat melalui air seni bukan saja meningkatkan pembentukan batu asam urat di ginjal tetapi juga batu kalsium oksalat. Menurut seorang ahli yang bernama Emmerson, "Terbentuknya kedua jenis batu tersebut secara bersamaan dapat disebabkan karena asam urat merupakan inti untuk terbentuknya batu kalsium oksalat."

Pembentukan batu asam urat ini juga dipengaruhi oleh bertambahnya keasaman air seni dan tingginya kadar asam urat di dalam air seni. Sementara di sisi lain, keberadaan zat sitrat dan glikosaminoglikan bisa menghambat pembentukan batu tersebut. Selain tingginya kadar asam urat dalam urin, faktor lain yang mempengaruhi pembentukan batu asam urat berupa volume air seni yang lebih sedikit.

Keberadaan batu asam urat menyebabkan tekanan di dalam ginjal dan pembuluh darah menjadi tinggi. Hal itu menyebabkan bertambahnya ketebalan dinding pembuluh darah dan berkurangnya aliran darah ke ginjal sehingga mengakibatkan kerusakan pada ginjal.

2.3. Kerangka Konsep

Konsep merupakan abstraksi yang terbentuk oleh generalisasi dari hal-hal yang khusus. Konsep tidak dapat langsung diamati atau diukur. Konsep hanya dapat diamati melalui konstruksi atau yang lebih dikenal dengan nama variabel. Jadi, variabel merupakan simbol atau lambang yang menunjukkan nilai maupun bilangan dari dari konsep (Notoatmodjo S, 2010).



Variabel Bebas (Independent) Variabel Terikat (Dependent)

BAB III
METODE PENELITIAN

3.1. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah deskriptif analitik, yaitu penelitian yang bertujuan untuk mendeskripsikan tentang suatu hasil penelitian dengan data penelitian serta melakukan pemeriksaan langsung terhadap spesimen mengenai gambaran kadar asam urat pada penderita gagal ginjal di RSU Mayjen H.A Thalib Kabupaten Kerinci.

3.2. Tempat dan Waktu Penelitian

3.2.1. Tempat

Tempat penelitian dilakukan di Laboratorium RSU Mayjen H.A Thalib Kabupaten Kerinci.

3.2.2. Waktu

Waktu penelitian dilakukan pada bulan Februari-Juni 2019.

3.3. Populasi dan Sampel

3.3.1. Populasi

Populasi pada penelitian ini yaitu semua pasien gagal ginjal di Laboratorium RSU Mayjen H.A Thalib Kabupaten Kerinci.

3.3.2. Sampel

Sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah pasien gagal ginjal yang melakukan pemeriksaan kadar asam urat di RSU Mayjen H.A Thalib Kabupaten Kerinci selama bulan Februari-Maret 2019 sebanyak 30 orang yang diambil secara random sampling.

3.4. Persiapan Penelitian

3.4.1. Persiapan Alat

Alat yang digunakan dalam pemeriksaan kadar asam urat metode enzimatik kolorimetrik yaitu: Tourniquet, Alat Easyra, Komputer, Print, Tabung vakum, Mikropipet, dan Centrifuge.

3.4.2. Persiapan Bahan

Bahan yang digunakan dalam pemeriksaan kadar asam urat metode enzimatik kolorimetrik yaitu: Spuit 3 cc, Kapas kering, Kapas alkohol, Tip (Biru dan Kuning), Plaster, Tissue, dan Reagen asam urat.

3.5. Prosedur Kerja

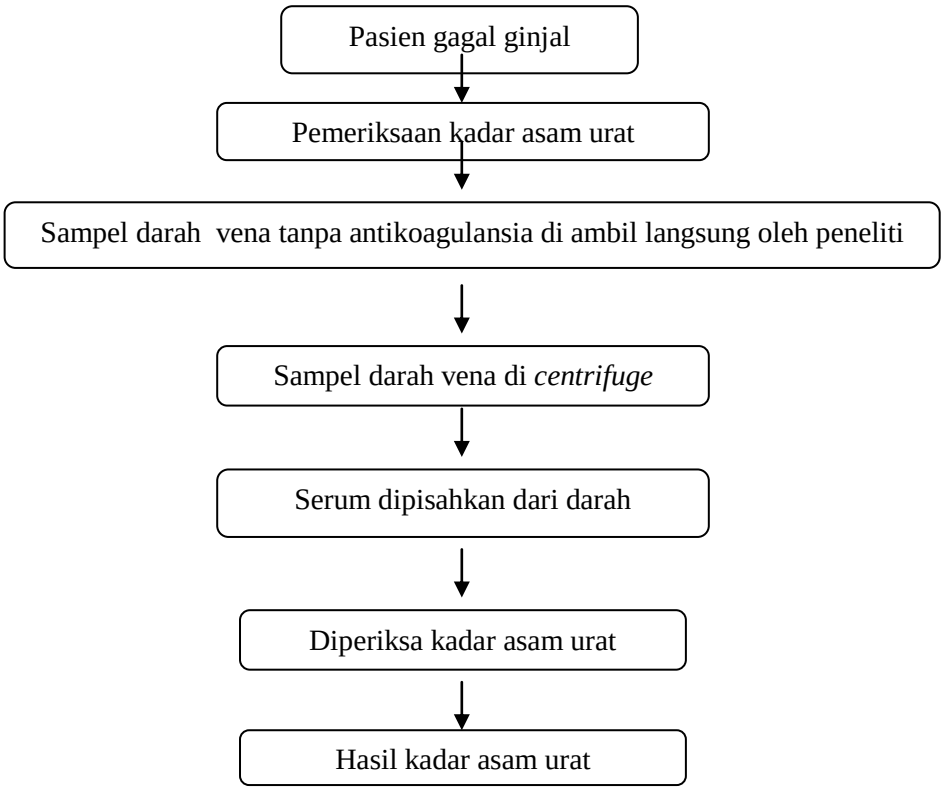
3.5.1. Persiapan Pengambilan Darah Vena

Persiapkan alat dan bahan yang dibutuhkan, persiapkan pasien, minta persetujuan pasien terlebih dahulu, minta pasien meluruskan lengan dan mengepalkan tangan, pasang tourniquet kira-kira 7 cm di atas lipat siku, usahakan pilih bagian vena mediana cubiti atau cephalica, bersihkan permukaan kulit yang akan ditusuk dengan menggunakan kapas alkohol 70% dan tunggu sampai kering, tusuk bagian vena dengan posisi jarum menghadap ke atas, apabila jarum telah masuk kedalam vena akan terlihat indikator merah menandakan darah telah masuk ke dalam spuit, lepas tourniquet dan buka kepalan tangan, hisap darah dengan pemompa spuit, setelah volume darah telah sesuai dengan yang di butuhkan, kapas kering diletakkan pada tempat tusukan, pasien tarik nafas ketika jarum ditarik kembali, lalu pindahkan darah dalam spuit dengan segera ke dalam tabung yang tersedia melalui dinding tabung.

3.5.2. Prosedur Pemeriksaan Kadar Asam Urat

Pemeriksaan kadar asam urat yang pertama sekali hidupkan alat Easyra, ambil darah vena dan masukkan ke dalam tabung vakum yang telah disediakan, setelah itu *Centrifuge* selama 5 menit dengan kecepatan 2000 rpm, kemudian serum dipisahkan dari darah dan di masukkan ke dalam alat Easyra. Setelah itu jalankan alat Easyra sesuai prosedur di komputer.

3.5.3. Alur Penelitian



3.6. Pengolahan dan Analisa Data

Data hasil pemeriksaan kadar asam urat pada penderita gagal ginjal di RSU Mayjen H.A Thalib Kabupaten Kerinci di olah secara manual dalam bentuk tabel, kemudian di analisa dengan uji statistik dan uji frekuensi.

BAB IV
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1. Hasil Penelitian

Dari penelitian yang telah di lakukan terhadap 30 pasien gagal ginjal yang memeriksa kadar asam urat di Laboratorium RSU Mayjen H.A Thalib Kabupaten Kerinci dari bulan Februari sampai bulan Maret 2019, di peroleh hasil sebagai berikut :

Tabel 1. Hasil Pemeriksaan Kadar Asam Urat Pada Penderita Gagal Ginjal di RSU Mayjen H.A Thalib Kabupaten Kerinci

No.	Kode Sampel	Umur (Tahun)	Jenis Kelamin	Pemeriksaan Urid Acid (mg/dl)
1	DN	73	PR	3.47
2	LN	21	PR	2.71
3	DH	35	LK	6.28
4	EN	40	PR	3.91
5	BZ	67	LK	8.14
6	EY	63	PR	4.85
7	BM	67	LK	8.89
8	AS	42	LK	3.87
9	NL	51	PR	13.60
10	AW	56	LK	8.18
11	SF	67	LK	10.15
12	ZN	71	LK	4.75
13	AM	38	PR	7.62
14	BM	54	LK	16.1
15	ZN	69	LK	6.48
16	JN	72	LK	5.39
17	AL	45	PR	10.88
18	KR	53	PR	5.62
19	DD	27	LK	6.91
20	JM	70	PR	16.21
21	RB	36	LK	12.98
22	TR	75	LK	16.16

23	MN	66	PR	19.21
24	AW	58	LK	8.18
25	MJ	44	LK	3.52
26	SK	69	LK	6.32
27	AF	71	LK	13.52
28	MJ	30	LK	5.39
29	HA	65	LK	16.32
30	SM	66	PR	5.31
Jumlah				260.92
Rata-Rata				8.69
SD				4.69

Tabel 2. Hasil Pemeriksaan Kadar Asam Urat Pada Penderita Gagal Ginjal Berdasarkan Umur dan Jenis Kelamin di RSU Mayjen H.A Thalib Kabupaten Kerinci

Umur (Tahun)	**Rendah < 2.6 mg/dl PR < 3.5 mg/dl LK**		**Normal 2.6-6 mg/dl PR 3.5-7 mg/dl LK**		**Tinggi > 6 mg/dl PR > 7 mg/dl LK**	
	PR (%)	**LK (%)**	**PR (%)**	**LK (%)**	**PR (%)**	**LK (%)**
21-30	-	-	1 (3,33)	2 (6,67)	-	-
31-40	-	-	1 (3,33)	1 (3,33)	1 (3,33)	1 (3,33)
41-50	-	-	-	2 (6,67)	1 (3,33)	-
51-60	-	-	1 (3,33)	-	1 (3,33)	3 (10)
61-70	-	-	2 (6,67)	2 (6,67)	2 (6,67)	4 (13,33)
71-80	-	-	1 (3,33)	2 (6,67)	-	2 (6,67)
Jumlah	**-**	**-**	**6 (19,99%)**	**9 (30,01%)**	**5 (16,66%)**	**10 (33,33%)**

Berdasarkan tabel 2 di atas di dapatkan hasil pemeriksaan kadar asam urat pada penderita gagal ginjal usia 21-30 tahun, kadar asam urat di rendah tidak ada dan kadar asam urat normal pada perempuan ada 1 orang dengan persentase 3,33% dan laki-laki 2 orang dengan persentase 6,67%. Pada usia 31-40 tahun, kadar asam urat rendah tidak ada dan kadar asam urat normal pada perempuan ada 1 orang dengan persentase 3,33% dan laki-laki juga 1 orang dengan persentase 3,33%. Kadar asam urat tinggi pada

perempuan ada 1 orang dengan persentase 3,33% dan laki-laki ada 1 orang dengan persentase 3,33%. Pada usia 41-50 tahun, kadar asam urat rendah tidak ada dan kadar asam urat normal pada perempuan juga tidak ada. Kadar asam urat normal pada laki-laki ada 2 orang dengan persentase 6,67%. Kadar asam urat tinggi pada perempuan ada 1 orang dengan persentase 3,33% dan pada laki-laki tidak ada.

Pada usia 51-60 tahun, kadar asam urat rendah tidak ada dan kadar asam urat normal pada perempuan ada 1 orang dengan persentase 3,33% dan pada laki-laki tidak ada. Kadar asam urat tinggi pada perempuan ada 1 orang dengan persentase 3,33% dan pada laki-laki sebanyak 3 orang dengan persentase 10%. Pada usia 61-70 tahun, kadar asam urat rendah tidak ada dan kadar asam urat normal pada perempuan sebanyak 2 orang dengan persentase 6,67% dan pada laki-laki juga 2 orang dengan persentase 6,67%. Kadar asam urat tinggi pada perempuan ada 2 orang dengan persentase 6,67% dan pada laki-laki ada 4 orang dengan persentase 13,33%. Pada usia 71-80 tahun, kadar asam urat rendah tidak ada dan kadar asam urat normal pada perempuan ada 1 orang dengan persentase 3,33% dan pada laki-laki sebanyak 2 orang dengan persentase 6,67%. Kadar asam urat tinggi pada perempuan tidak ada dan pada laki-laki 2 orang dengan persentase 6,67%.

Maka dari itu dapat disimpulkan, pada usia 21-80 tahun kadar asam urat rendah tidak ada dan kadar asam urat normal pada perempuan ada 6 orang dengan persentase 19,99% dan pada laki-laki sebanyak 9 orang dengan persentase 30,01%. Kadar asam urat tinggi pada perempuan sebanyak 5 orang dengan persentase 16,66% dan pada laki-laki sebanyak 10 orang dengan persentase 33,33%.

4.2. Pembahasan

Dari hasil penelitian ini didapatkan usia terendah adalah 21 tahun dan usia tertinggi adalah 75 tahun. Berdasarkan karakteristik jenis kelamin pada pasien gagal ginjal didapatkan bahwa jenis kelamin laki –laki lebih banyak dari pada perempuan dengan jumlah 19 pasien laki–laki (63.33%) dan 11 pasien perempuan (36.67%). Kadar asam urat terendah adalah 2.71 mg/dl dan tertinggi adalah 19.21 mg/dl. Kadar asam urat pada pasien gagal ginjal, kadar asam urat normal pada perempuan ada 6 orang dengan persentase 19,99% dan pada laki-laki sebanyak 9 orang dengan persentase 30,01%. Kadar asam urat tinggi pada perempuan sebanyak 5 orang dengan persentase 16,66% dan pada laki-laki sebanyak 10 orang dengan persentase 33,33%. Kadar asam urat pada pasien gagal ginjal secara keseluruhan dalam rentang normal sebanyak 15 pasien (50%) dan di atas normal 15 pasien (50%).

Asam urat merupakan hasil akhir metabolisme purin. Pada batas-batas tertentu asam urat dibutuhkan oleh tubuh untuk membentuk inti sel. Karena tubuh membutuhkan zat tersebut, maka tubuh memproduksi sendiri secara alami.Asam urat yang diproduksi sendiri oleh tubuh berasal dari pemecahan asam amino non esensial. Namun yang dibutuhkan hanya sedikit, sisanya dikeluarkan melalui air seni. Pada orang-orang yang mengalami gangguan metabolisme asam urat, terjadi pembentukan asam urat yang berlebihan dan gangguan pengeluarannya. Akibatnya, terjadi penumpukan asam urat di dalam darah. Penumpukan asam urat akan semakin besar jika makanan yang dikonsumsi mengandung purin.

Makanan yang mengandung purin dapat dikategorikan menjadi 3 kelompok, yaitu tinggi, sedang, dan rendah. Makanan yang mengandung purin tinggi di antaranya jeroan, melinjo, kerang, cumi, udang, kaldu, dan sarden. Kemudian kategori purin sedang seperti kacang-kacangan , taoge, oncom, tempe, tahu, tape, bir, durian, bayam, kangkung, dan daging-dagingan. Adapun makanan rendah purin seperti telur, susu, keju, buah-buahan, dan padi-padian.

Di bawah mikroskop asam urat dapat dilihat bahwa bentuk asam urat seperti kristal. Jadi, jika kadar asam urat di dalam darah tinggi maka kristal-kristal ini akan terkumpul di persendian. Hal ini disebabkan sendi merupakan bagian tubuh yang paling mudah dihinggapi kristal- kristal tersebut. Kristal- kristal ini akan menyebar di dalam rongga-rongga sendi yang umumnya menjadi penumpukan kristal asam urat seperti jari tangan serta jari kaki dan pergelangan kaki.

Saat meradang, sendi akan terasa ngilu, sakit, bengkak, dan berwarna kemerahan. Dampak jangka pendek dari asam urat adalah timbulnya kesakitan yang dapat mengganggu aktivitas. Sementara dampak jangka panjang menimbulkan batu ginjal yang jika dibiarkan dapat menyebabkan gagal ginjal.

Kurangnya pengeluaran asam urat melalui air seni bukan saja meningkatkan pembentukan batu asam urat di ginjal tetapi juga batu kalsium oksalat. Menurut seorang ahli yang bernama Emmerson, "Terbentuknya kedua jenis batu tersebut secara bersamaan dapat disebabkan karena asam urat merupakan inti untuk terbentuknya batu kalsium oksalat."

Pembentukan batu asam urat ini juga dipengaruhi oleh bertambahnya keasaman air seni dan tingginya kadar asam urat di dalam air seni. Sementara di sisi lain, keberadaan zat sitrat dan glikosaminoglikan bisa menghambat pembentukan batu tersebut. Selain tingginya kadar asam urat dalam urin, faktor lain yang mempengaruhi pembentukan batu asam urat berupa volume air seni yang lebih sedikit.

Keberadaan batu asam urat menyebabkan tekanan di dalam ginjal dan pembuluh darah menjadi tinggi. Hal itu menyebabkan bertambahnya ketebalan dinding pembuluh darah dan berkurangnya aliran darah ke ginjal sehingga mengakibatkan kerusakan pada ginjal.

BAB V
PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan Gambaran Kadar Asam Urat Pada Penderita Gagal Ginjal di RSU Mayjen H.A Thalib Kabupaten Kerinci sebanyak 30 orang pada bulan Februari-Maret 2019, maka dapat di ambil kesimpulan hasilnya sebagai berikut:

1. Berdasarkan usia kadar asam urat terendah adalah usia 21 tahun dan usia tertinggi adalah usia 75 tahun.
2. Berdasarkan jenis kelamin pada pasien gagal ginjal didapatkan bahwa jenis kelamin laki –laki lebih banyak dari pada perempuan dengan jumlah 19 pasien laki –laki (63.33%) dan 11 pasien perempuan (36.67%).
3. Kadar asam urat terendah adalah 2.71 mg/dl dan tertinggi adalah 19.21 mg/dl. Kadar asam urat normal pada perempuan ada 6 orang dengan persentase 19,99% dan pada laki-laki sebanyak 9 orang dengan persentase 30,01%. Kadar asam urat tinggi pada perempuan sebanyak 5 orang dengan persentase 16,66% dan pada laki-laki sebanyak 10 orang dengan persentase 33,33%. Kadar asam urat pada pasien gagal ginjal secara keseluruhan dalam rentang normal sebanyak 15 pasien (50%) dan di atas normal 15 pasien (50%).

5.2. Saran

5.2.1. Bagi Instansi Kesehatan

Diharapkan bagi Instansi Kesehatan (Rumah Sakit) untuk dapat melakukan penyuluhan tentang pola makan dan asupan gizi yang baik untuk di konsumsi penderita gagal ginjal dan asam urat serta menghimbau kepada pasien untuk melakukan pemeriksaan laboratorium secara rutin.

5.2.2. Bagi Responden

Untuk pasien gagal ginjal di sarankan agar mengurangi asupan garam berlebih dan asupan kalsium yang tinggi, dan untuk pasien asam urat agar menjaga pola makan sehat dengan perlu menghindari pemicu asam urat, yaitu makanan yang banyak mengandung zat purin tinggi, seperti: kacang-kacangan, daging, jeroan, emping melinjo, makanan yang banyak mengandung lemak, jamur kering, sarden, tape singkong, udang, kaldu daging, kikil, kerang, bayam, buncis, dan kembang kol.

5.2.3. Bagi Peneliti Lain

Diharapkan agar melakukan penelitian lebih lanjut mengenai permasalahan yang sama, namun dengan variabel yang lain dalam hubungannya kejadian gagal ginjal.

DAFTAR PUSTAKA

Artikel Kesehatan. 2018. *Waspada Gagal Ginjal Kronik dan Cara Penanganannya.*

Deherba. 2018. *Gagal Ginjal: Penyebab, Gejala, dan Pengobatannya.*

Harrison. 2010. *Prinsip-Prinsip Penyakit Dalam. Penerbit Buku Kedokteran.* Jakarta : EGC.

Hidayat, Udy. 2009. *Gout dan Hiperurisemia.* Vol 22. No 1

Kee, Joyce LeFever. 2007. *Pedoman Pemeriksaan Laboratorium dan Diagnostik.* Penerbit Buku Kedokteran. Jakarta : EGC

Kemkes. 2017. *Diagnosis, Klasifikasi, Pencegahan, Terapi Penyakit Ginjal.*

Pramana, Basuki. 2013. *Gagal Ginjal.*

Rahmawati, Sita. 2010. *Menu Sehat Asam Urat*. Yogyakarta : Penerbit Pustaka Insani Madani. 2010.

Ridwanaz. 2012. *Pengertian Asam Urat-Gejala-Penyebab-dan Cara Mencegah.* Akses Tanggal (15 Maret 2012).

Sacher, R.A., dan R.A, McPherson. 2004. *Tinjauan Klinis Hasil Pemeriksaan Laboratorium.* Edisi 11. Penerbit Buku Kedokteran EGC. Jakarta.

Sibuea, Herdin W. 2007. *Ilmu Penyakit Dalam*. Jakarta : Penerbit Rineka Cipta. 2010.

Sukandar, Enday. *Nefrologi Klinik*. Edisi II-1997. Penerbit ITB.

Syukri, Maimun. 2007. *Asam Urat dan Hiperurisemia*. Vol 40. No 1.

Tim, CNN Indonesia. 2018. *Penyebab dan Cara Alami Mngobati Asam Urat.*

Tim Redaksi Vitahealth. 2008. *Asam Urat*. Jakarta : PT. Gramedia Pustaka Utama. 2008.

Lampiran 1 Surat Izin Penelitian

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

Padang, 8 Februari 2019

No : 113/STIKES-YP/II/2019
Lamp : -
Perihal : Permohonan Izin Penelitian

Kepada Yth,
Kepala Ruangan Laboratorium
di RSU Mayjen H.A Thalib Kabupaten Kerinci

Bersama ini kami sampaikan kepada Bapak/Ibu bahwa dalam tahap penyelesaian Pendidikan di Program Studi D III Teknologi Laboratorium Medik STIKes Perintis Padang, maka kepada Mahasiswa diwajibkan untuk membuat Karya Tulis Ilmiah di bidang kesehatan. Sejalan dengan hal ini, maka Mahasiswa kami :

Nama : Ayu Maharani
NIM : 1613453049

Bermaksud mengadakan suatu penelitian dengan judul :
" Gambaran Kadar Asam Urat Pada Penderita Gagal Ginjal". Yang rencananya akan dilaksanakan pada Bulan Februari-Maret 2019 bertempat di Laboratorium Klinik RSU Mayjen H.A Thalib Kabupaten Kerinci**.** Untuk kelancaran penelitian Mahasiswa yang bersangkutan, maka kami mohon kepada Bapak/Ibu agar dapat memberikan izin penelitian sesuai dengan topik di atas.

Dapat kami jelaskan bahwa kami akan mengikuti dan mematuhi semua ketentuan yang berlaku yang berkaitan dengan pelaksanaan penelitian tersebut.

Demikianlah kami sampaikan atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terimakasih.

Mengetahui:
a.n. Ketua STIKes Perintis
Wakil Ketua I Bagian Akademik

SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN PERINTIS PADANG

Dra. Suraini, M.Si
NIK: 1335320116593013

SELURUH PROGRAM STUDI TERAKREDITASI "B"
BAN-PT
LAM Kes
TÜVRheinland CERTIFIED
Management System ISO 9001:2008
www.tuv.com ID 9105085045
Website : www.stikesperintis.ac.id
e-mail : stikes.perintis@yahoo.com

Lampiran 2 Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian

PEMERINTAH KABUPATEN KERINCI

RSU MAYJEN H.A. THALIB

Jl. Basuki Rahmat Telp. (0748) 21018 Fax : (0748) 21285

SUNGAI PENUH

Web Site : http://www.rsudmhat.com

بسم الله الرحمن الرحيم

Kerinci, 16 MARET 2019

Nomor : 441/01 / III / RSU MHAT

Lamp : -

Hal : Surat keterangan penelitian

Kepada Yth :

Bapak / Ibu Ka. Prodi DIII TLM STIKes Perintis Padang

Di Padang

Dengan hormat,

Berdasarkan surat dari STIKes Perintis tanggal 8 FEBRUARI 2019, NO : 130 / STIKES-YP/II/2019 tentang izin penelitian dilaboratorium RSU Mayjen H. A. Thalib Kerinci untuk memenuhi penyusunan Karya Tulis Ilmiah.

Sehubungan dengan hal diatas bahwa, mahasiswa yang tersebut dibawah ini telah melaksanakan penelitian di Laboratorium RSU Mayjen H. A. Thalib Kerinci dari tanggal 11 FEBRUARI 2019 sampai tanggal 16 MARET 2019, adapun nama mahasiswanya :

Nama : AYU MAHARANI

NIM : 1613453049

Judul penelitian : GAMBARAN KADAR ASAM URAT PADA PENDERITA PASIEN GAGAL GINJAL DI RSUD MAYJEN H.A THALIB KAB KERINCI

Demikianlah surat keterangan ini dibuat, agar dapat dipergunakan sebagaimana perlunya.

Kepala Instalasi Laboratorium

dr. Alrieni

NIP : 198004132009022004

Lampiran 3 Dokumentasi Penelitian

(a) Pengambilan Darah Vena

(b) Sentrifuge Sampel Darah

(c) Meletakkan Serum ke Alat Easyra

(d) Memproses Pemeriksaan Asam Urat

Lampiran 4 Data Hasil Penelitian

No.	Kode Sampel	Umur (Tahun)	Jenis Kelamin	Pemeriksaan Urid Acid (mg/dl)
1	DN	73	PR	3.47
2	LN	21	PR	2.71
3	DH	35	LK	6.28
4	EN	40	PR	3.91
5	BZ	67	LK	8.14
6	EY	63	PR	4.85
7	BM	67	LK	8.89
8	AS	42	LK	3.87
9	NL	51	PR	13.60
10	AW	56	LK	8.18
11	SF	67	LK	10.15
12	ZN	71	LK	4.75
13	AM	38	PR	7.62
14	BM	54	LK	16.1
15	ZN	69	LK	6.48
16	JN	72	LK	5.39
17	AL	45	PR	10.88
18	KR	53	PR	5.62
19	DD	27	LK	6.91
20	JM	70	PR	16.21
21	RB	36	LK	12.98
22	TR	75	LK	16.16
23	MN	66	PR	19.21
24	AW	58	LK	8.18
25	MJ	44	LK	3.52
26	SK	69	LK	6.32
27	AF	71	LK	13.52
28	MJ	30	LK	5.39
29	HA	65	LK	16.32
30	SM	66	PR	5.31
Jumlah				260.92
Rata-Rata				8.69
SD				4.69