KARYA TULIS ILMIAH

GAMBARAN KADAR ASAM URAT PADA PASIEN PENDERITA GAGAL GINJAL KRONIS
SISTEMATIK REVIEW

NADIA RIZKY PUTRI
P07534018034

POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES RI MEDAN
JURUSAN ANALIS KESEHATAN
PRODI D-III TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
TAHUN 2021

KARYA TULIS ILMIAH

GAMBARAN KADAR ASAM URAT PADA PASIEN PENDERITA GAGAL GINJAL KRONIS
SISTEMATIK REVIEW

Sebagai Syarat Menyelesaikan Pendidikan Program Studi

Diploma III

NADIA RIZKY PUTRI
P07534018034

POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES RI MEDAN
JURUSAN ANALIS KESEHATAN
PRODI D-III TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS

TAHUN 2021

LEMBAR PERSETUJUAN

JUDUL : Gambaran Kadar Asam Urat Pada Pasien Penderita Gagal Ginjal Kronik Dalam Kajian Sistematik Review

NAMA : Nadia Rizky Putri

NIM : P07534018034

Telah Diterima dan Disetujui Untuk Diseminarkan Dihadapan Penguji.

Medan, 3 Mei 2021

Menyetujui,
Pembimbing

Togar Manalu, SKM, M.Kes
NIP. 196405171990031003

Ketua Jurusan Analis Kesehatan
Prodi D-III Teknologi Laboratorium Medis
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan

KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
BADAN PENGEMBANGAN DAN PEMBERDAYAAN SUMBER DAYA MANUSIA KESEHATAN

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

LEMBAR PENGESAHAN

JUDUL : Gambaran Kadar Asam Urat Pada Pasien Penderita Gagal Ginjal Kronik Dalam Kajian Sistematik Review

NAMA : Nadia Rizky Putri

NIM : P07534018034

Karya Tulis Ilmiah Ini Telah Diuji Pada Sidang Uji Akhir Program Jurusan Analis kesehatan Prodi D-III Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Kemenkes 2021

Medan, 3 Mei 2021

Penguji I

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

Penguji II

Mardan Ginting,S.Si,M.Kes
NIP.196051219811410002

Ketua Penguji

Togar Manalu, SKM, M.Kes
NIP. 196405171990031003

Ketua Jurusan Analis Kesehatan
Prodi D-III Teknologi Laboratorium Medis
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan

KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
BADAN PENGEMBANGAN DAN PEMBERDAYAAN SUMBER DAYA MANUSIA KESEHATAN

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

PERNYATAAN

GAMBARAN KADAR ASAM URAT PADA PASIEN PENDERITA GAGAL GINJAL KRONIK DALAM KAJIAN SISTEMATIK REVIEW

Nama : Nadia Rizky Putri

Nim : P07534018034

Jurusan : Analis Kesehatan

Dengan ini saya nyatakan bahwa dalam Karya Tulis Ilmiah ini benar-benar hasil karya saya sendiri dengan melakukan penelusuran systematik review. Selain itu sumber informasi yang dikutip penulisan lain telah disebut dalam naskah dan dicantumkan dalam daftar pustaka. Demikian pernyataan ini saya nyatakan secara benar dan penuh tanggung jawab.

Medan, 3 Mei 2021
Yang Menyatakan

Nadia Rizky Putri
NIM P07534018034

HEALTH ANALYSIS DEPARTMENT
MEDICAL LABORATORY TECHNOLOGY D-III Study Program
NADIA RIZKY PUTRI
Overview of Uric Acid Levels in Patients with Chronic Kidney Failure
Xii + 28 Pages + 7 Tables + 2 Appendix

ABSTRACT

Uric acid is the end product of purine metabolism originating from the body's metabolism/endogenous (genetic) factors and from outside the body/exogenous factors (food sources). Uric acid will experience supersaturation and crystallization in the urine which will become urinary tract stones thereby inhibiting the secretion and excretion of kidney function. Conic kidney disease is a public health problem. Chronic kidney failure is a chronic condition with progressive and irreversible loss of nephron function which gradually decreases kidney function, so that it will cause disturbances in the excretion of food waste substances, one of which is uric acid. The purpose of this study was to determine the description of uric acid levels in patients suffering from chronic kidney failure. This type of research is descriptive with a systematic review method, the object of research is based on existing literature studies using 3 references, namely research that has been carried out and has been published. The sample used in the form of blood serum with the examination of uric acid levels by the enzymatic method. The results showed that from the 3 articles, the results increased. from Fadhila Nurjannah Siregar (2019) on Overview of Uric Acid Levels In Outpatient Chronic Kidney Failure Patients at H. Adam Malik Hospital Medan. The results of the study from 25 samples obtained that the results increased by 14 samples (56%), while the normal ones were 11 samples (44%). Based on the age of patients with chronic kidney failure, most are in the age of 29-69 years. from the research of Inri NRI Mantiri, et al in 2017 with the title Overview of Uric Acid Levels in Stage 5 Chronic Kidney Disease Patients Who Have Not Undergo Hemodialysis, The results of laboratory examinations of 35 patients diagnosed with chronic kidney disease stage 5 non-dialysis showed an increase in uric acid levels >7 mg/dL in 80% of samples. from Dyah Trie Anggraini's research entitled Blood Uric Acid Levels in Patients with Chronic Kidney Failure at FATMAWATI Hospital. The average result of blood uric acid examination based on gender is male 7.59 mg/dl and female 7.53 mg/dl. Based on the age of patients with chronic renal failure, most are aged 55-74 years. The results in patients with chronic kidney failure with blood uric acid more than normal were 78 people (65%) and normal blood uric acid results were 42 people (35%). From the conclusion of the research, it can be concluded that there is an increase in uric acid levels in patients with chronic kidney failure.

Keywords: Gout, Chronic Kidney Failure

POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSN ANALIS KESEHATAN
PRODI D-III TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
NADIA RIZKY PUTRI
Gambaran Kadar Asam Urat Pada Pasien Penderita Gagal Ginjal Kronik
Xi + 28 Halaman + 7 Tabel + 2 Lampiran

ABSTRAK

Asam urat merupakan produk akhir metabolism purin yang berasal dari metabolism tubuh/ faktor endogen (genetik) dan berasal dari luar tubuh/ faktor eksogen (sumber makanan). Asam urat akan mengalami supersarutasi dan kristalisasi dalam urin yang akan menjadi batu saluran kencing sehingga menghambat sekresi dan ekskresi dari fungsi ginjal.Penyakit ginjal konik merupakan masalah kesehatan masyarakat. Gagal ginjal kronik merupakan suatu keadaan yang bersifat menahun dengan kerusakan ginjal berlangsung *Progresif* dan *irreversible* kehilangan fungsi nefronnya satu persatu yang secara bertahap menurunkan fungsi ginjal, sehingga akan menyebabkan gangguan dalam hal eksresi zat-zat sisa makanan salah satunya asam urat. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui gambaran kadar asam urat pada pasien yang menderita gagal ginjal kronik. Jenis penelitian ini adalah deskriptif dengan dengan metode sistematik review, objek penelitian berdasarkan studi literature yang ada dengan menggunakan 3 referensi yaitu penelitian yang sudah dilakukan dan telah terpublikasi. Sampel yang digunakan berupa serum darah dengan pemeriksaan kadar asam urat metode enzimatik.Hasil penelitian menunjukkan dari ke-3 artikel diperoleh hasil yang meningkat.dari Fadhila Nurjannah Siregar (2019) tentang Gambaran Kadar Asam Urat Pada Pasien Penyakit Gagal Ginjal Kronik Yang Rawat Jalan Di RSUP H. Adam Malik Medan.Hasil penelitian dari 25 sampel diperoleh hasil yang meningkat sebantak 14 sampel (56%), sedangkan yang normal sebanyak 11 sampel (44%). Berdasarkan usia penderita gagal ginjal kronik terbanyak di usia 29-69 tahun. dari penelitianInri N. R. I. Mantiri, dkk tahun 2017 dengan judul Gambaran Kadar Asam Urat pada Pasien Penyakit Ginjal Kronik Stadium 5 yang Belum Menjalani Hemodialisis, Hasil pemeriksaan laboratorium dari 35 pasien yang terdiagnosis penyakit ginjal kronik stadium 5 non-dialisis memperlihatkan peningkatan kadar asam urat >7 mg/dL pada 80% sampel.dari penelitianDyah Trie Anggraini dengan judul Kadar Asam Urat Darah Pada Penderita Gagal Ginjal Kronik Di RSUP FATMAWATI.Berdasarkan penelitian, diperoleh hasil penderita gagal ginjal kronikdengan jenis kelamin laki–laki 77 orang (64%) dan perempuan 43 orang (36%). Rata-rata hasil pemeriksaan asam urat darah berdasarkan jenis kelamin laki-laki 7,59 mg/Dl dan perempuan 7,53 mg/dL. Berdasarkan usia penderita fafal ginjal kronik terbanyak di usia 55-74 tahun. Hasil pada penderita gagal ginjal kronik dengan asam urat darah lebih dari normal sebanyak 78 orang (65%) dan hasil asam urat darah normal 42 orang (35%). Dari kesimpulan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa terjadi peningkatan kadar asam urat pada pasien penderita gagal ginjal kronik.
Kata Kunci : Asam urat, Penyakit Gagal Ginjal Kronik

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur saya ucapkan kehadiran Allah SWT, atas segala rahmat dan karunianya sehingga penulisan Karya Tulis Ilmiah ini yang berjudul **"Gambaran Kadar Asam Urat Pada Pasien Penderita Gagal Ginjal Kronik Dalam Kajian *Sistematik Review*"**, penulisan Karya Tulis Ilmiah ini merupakan syarat untuk menyelesaikan pendidikan DIII Teknologi Laboratorium Medis di Politeknik Kesehatan Medan.

Saya Menyadari dalam penyusun Karya Tulis Ilmiah ini banyak dibantu oleh banyak pihak yang mengandung dalam menyelesaikan tugas ini. Untuk ini saya mengucapkan terimakasih kepada:

1. Ibu Dra. Ida Nurhayati, M.Kes selaku Direktur Politeknik Kesehatan Kemenkes RI Medan atas kesempatan yang diberikan kepada saya untuk mengikuti dan menyelesaikan pendidikan Ahli Teknologi Laboratorium Medis.
2. Ibu Endang Sofia, S.Si. M.Si selaku ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Medan
3. BapakTogar Manalu, SKM, M.Kes selaku dosen pembimbing saya yang telah banyak memberi bimbingan dan arahan kepada saya sehingga saya dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
4. Ibu Endang Sofia, S.Si, M,Si selaku penguji I dan Bapak Mardan Ginting, S.Si, M.Biomed selaku penguji II yang telah memberikan masukan serta perbaikan untuk kesempurnaan dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Seluruh Dosen dan staff pegawai Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Medan.
6. Teristimewa kepada kedua orang tua, dan adik-adikku tercinta yaitu Bapak Kasno dan Ibu Masdingin Siahaan serta adik-adikku Aulia, Balkis, Zahwa yang senantiasa memberikan doa terbaik, dukungan moral, maupun material seta memberikan semangat kepada saya selama ini hingga dapat menyelesaikan perkuliahan hingga sampai penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
7. Dedi Riadi yang telah memberi dukungan, semangat serta, membantu dalam penyelesaian Karya Tulis Ilmiah.

8. Kepada teman-teman terdekat saya selama menjalani perkuliahan Relitka, Imelda, Silvia, Nabila, Christin, dan Anti atas dukungan semangat dan kebersamaan yang tidak terlupakan.
9. Kepada teman-teman seperdopingan penulis atas semangat, saran, dan pendapat untuk penyelesaian hingga akhir.
10. Seluruh teman-teman seperjuangan jurusan Teknologi Laboratorium Medis angkatan 2018 yang telah member banyak kenangan bermakna selama proses pendidikan di Poltekkes Medan. Dan masih banyak lagi yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu yang selalu setia member dukungan dan semangat.

Penulis Menyadari sepenuhnya bahwa penulisan Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh darikesempuraan. Untuk itu, penulis sangat mengharapkan saran dan kritik yang membangun dari berbagai pihak demi kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini. Akhir kata kiranya Karya Tulis Ilmiah ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca.

Medan, 3 Mei 2021

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRACT ..... **i**
ABSTRAK ii
KATA PENGANTAR ..... **iii**
DAFTAR ISI v
DAFTAR TABEL ..... **vii**
DAFTAR LAMPIRAN ..... **viii**

BAB I PENDAHULUAN **1**
1.1 Latar Belakang 1
1.2. Rumusan Masalah 3
1.3. Tujuan Penelitian 3
1.4. Manfaat Penelitian 3

BAB II TINJAUAN PUSTAKA **4**
2.1. Ginjal 4
2.1.1. Struktur Ginjal 4
2.1.2. Fungsi Ginjal 4
2.2. Definisi Gagal Ginjal Kronik 5
2.2.1. Etiologi 5
2.2.2. Gejala Klinis 6
2.2.3. Patofisiologi 7
2.3. Asam Urat 8
2.3.1. Gejala klinis asam urat 9
2.3.2. Patofisiologi asam urat 9
2.4. Hubungan Asam Urat dengan Gagal Ginjal Kronis 10
2.5. Kerangka Konsep 11
2.6. Defenisi Operasional 11
2.7. Metode Pemeriksaan Asam Urat 11
2.8. Prosedur Kerja 12
2.8.1. Alat, Bahan dan Reagensia 12
2.8.2. Cara Kerja 12
2.9. Cara Pengumpulan Data 14

BAB III METODE PENELITIAN **15**
3.1. Jenis dan Desain Penelitian 15

3.2. Tempat dan Waktu Penelitian 15
3.3. Objek Penelitian 15
3.4. Variabel dan Defenisi Operasional Penelitian.....16
3.5. Analisa Data 16
3.6. Etika Penelitian.....16

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 18
4.1. Hasil.....21
4.2. Pembahasan 23

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 26
5.1. Kesimpulan.....26
5.2. Saran 26

DAFTAR PUSTAKA 27
LAMPIRAN 1 29
LAMPIRAN 2 30

DAFTAR TABEL

Table 3.1. kreteria inklusi dan eksklusi..... 15
Tabel 3.2. variable dan Devenisi Operasional 16
Tabel 4.1 Tabel Shintesa Grid..... 18
Table 4.2. Analisa Gambaran Kadar Asam Urat Pada Pasien Penderita Gagal Ginjal Kronik..... 21
Tabel 4.3 Distribusi Hasil Pemeriksaan Kadar Asam Urat Pada Pasien Penderita Gagal GinjalKronik Berdasarkan Usia di RSUD H. Adam Malik Medan 23

Tabel 4.4 Distribusi Hasil Pemeriksaan Kadar Asam Urat Pada Pasien Penderita Gagal Ginjal Kronik Berdasarkan Usia di RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado Dan Rumah Sakit Advent Manado..... 24

Tabel 4.5. Distribusi Hasil Pembahasan Kadar Asam Urat Pada Pasien Penderita Gagal Ginjal Kronik Berdasarkan Usia di RSUP Fatmawati 24

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Kartu Bimbingan Karya Tulis Ilmiah T.A 2020/2021 29
Lampiran 2 Daftar Riwayat Hidup..... 30

BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Ginjal merupakan salah satu organ tubuh manusia yang memiliki peranan penting untuk mempertahankan stabilitas volume, komposisi elektrolit, dan osmolaritas cairan ekstraseluler.Ginjal merupakan organ tubuh manusia yang berfungsi untuk mengekskresikan produk hasil akhir atau sisa metabolisme tubuh misalnya ureum, asam urat, dan kreatinin agar dapat menyeimbangkan cairan dalam tubuh. Apabila sisa metabolisme tubuh tersebut dibiarkan menumpuk di dalam tubuh, serta produksi dan ekskresi sisa metabolisme tidak seimbang maka dapat menjadi racun dalam tubuh (terutama ginjal) dan dapat mengakibatkan peningkatan kadar asam urat, ureum dan kreatinin dalam darah (Suryawan, 2016)

Gagal Ginjal Kronik (GGK) adalah gangguan ginjal yang progresif dan tidak bisa pulih kembali, dimana tubuh tidak mampu memelihara metabolisme dan gagal memelihara keseimbangan cairan elektrolit yang berakibat pada peningkatan ureum (Black,2014)

Gagal ginjal kronik merupakan terjadinya penurunan kemampuan ginjal dalam membersihkan darah dari bahan-bahan racun, yang menyebabkan penimbunan limbah metabolik di dalam darah (Suryawan,2016)

Penyakit asam urat atau dalam dunia medis disebut penyakit pirai/penyakit gout (arthritis gout) adalah penyakit sendi yang disebabkan oleh tingginya asam urat di dalam darah.Kadar asam urat yang tinggi di dalam darah melebihi batas normal menyebabkan penumpukan asam urat di dalam persendian dan organ tubuh lainnya.Penumpukan asam urat inilah yang membuat sendi sakit, nyeri, dan meradang.Pada kasus yang parah, penderita penyakit ini tidak biasa berjalan, persendian terasa sangat sakit jika bergerak, mengalami kerusakan pada sendi dan cacat. (Sutanto, 2017)

Hubungan asam urat dengan gagal ginjal kronik yaitu asam urat merupakan produk akhir metabolisme purin yang berasal dari metabolisme dalam tubuh/ faktor endogen (genetik) dan berasal dari luar tubuh/ faktor eksogen (sumber makanan). Asam urat di hasilkan oleh setiap mahkluk hidup sebagai hasil dari proses metabolisme sel yang berfungsi untuk memelihara

kelangsungan hidup. Peningkatan kadar asam urat dapat mengakibatkan gangguan pada tubuh manusia seperti pada daerah persendian dan sering disertai timbulnya rasa nyeri. Hal ini disebabkan oleh penumpukkan kristal dalam sendi yang terjadi akibat adanya peningkatan kadar asam urat dalam darah penyakit ini disebut gout. Asam urat akan mengalami supersaturasi dan kristalisasi dalam urin yang akan menjadi batu saluran kencing (BSK) sehingga menghambat sistem sekresi dan ekskresi dari fungsi ginjal. Ekskresi asam urat dalam urin tergantung pada kadar asam urat dalam darah, filtrasi, glomerulus, dan sekresi tubulus asam urat tidak mengalami kristalisasi dan tidak akan membentuk batu. Kadar asam urat dalam darah ditentukan oleh keseimbangan produksi dan ekskresi. Bila keseimbangan ini terganggu maka dapat menyebabkan peningkatan kadar asam urat dalam darah atau hiperusemia. Penderita akan cenderung mengalami piari (gout). Penyebab hiperusemia karena produksi yang berlebihan atau ekresi yang menurun ditemukan antara lain pada penyakit ginjal kronik(Zhang, 2017).

Menurut penelitian Fadhila Nurjannah Siregar (2019) tentang Gambaran Kadar Asam Urat Pada Pasien Penyakit Gagal Ginjal Kronik Yang Rawat Jalan Di RSUP H. Adam Malik Medan, Hasil penelitian dari 25 sampel, diperoleh hasil yang meningkat sebanyak 14 sampel (56%), sedangkan yang normal sebanyak 11 sampel (44%). Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa terjadi peningkatan kadar asam urat pada sebagian pasien penyakit gagal ginjal kronik.

Menurut penelitian Inri N. R. I. Mantiri, dkk dengan judul Gambaran Kadar Asam Urat pada Pasien Penyakit Ginjal Kronik Stadium 5 yang Belum Menjalani Hemodialisis, Hasil pemeriksaan laboratorium dari 35 pasien yang terdiagnosis penyakit ginjal kronik stadium 5 non-dialisis memperlihatkan peningkatan kadar asam urat >7 mg/dL pada 80% sampel.

Menurut Dyah Trie Anggraini dengan judul Kadar Asam Urat Darah Pada Penderita Gagal Ginjal Kronik Di RSUP FATMAWATI.Berdasarkan penelitian, diperoleh hasil penderita gagal ginjal kronikdengan jenis kelamin laki–laki 77 orang (64%) dan perempuan 43 orang (36%). Rata–rata hasil pemeriksaan asam urat darah berdasarkan jenis kelamin laki-laki 7,59 mg/dL dan perempuan 7,53 mg/dL. Berdasarkan usia penderita gagal ginjal kronik terbanyak di usia 55–74 tahun. Hasil pada penderita gagal ginjal kronik dengan asam urat darah lebih dari

normal sebanyak 78 orang (65%) dan hasil asam urat darah normal 42 orang (35%). Kesimpulan yang diperoleh dari penelitian ini menyatakan bahwa, banyak penderita gagal ginjal kronik yang kadar asam urat darahnya lebih dari normal (hiperurisemia).

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, maka penelitian tertarik untuk meneliti **"Gambaran Kadar Asam Urat pada Penderita Gagal Ginjal Kronis"**

1.2. Rumusan Masalah

Dari latar belakang yang telah di paparkan di atas maka permasalahan yang akan di bahas dalam penelitian ini adalah "Bagaimana gambaran kadar asam urat pada penderita penyakit ginjal kronikdalam Kajian Sistematik Review".

1.3.Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui gambaran kadar asam urat pada pasien yang menderita penyakit gagal ginjal kronik

1.4.Manfaat Penelitian

1. Bagi penulis

   Untuk menambah wawasan, penglaman, pengetahuan penulis tentang pemeriksaan Asam Urat pada penderita Penyakit Gagal Ginjal Kronik dalam Kajian Sistematik Review.

2. Bagi Masyarakat

   Memberikan informasi kepada masyarakat khususnya pada penderita asam urat untuk lebih menjaga pola makan, dan penerapan hidup sehat untuk mengurangi risiko terkena penyakit gagal ginjal kronik.

3. Bagi Akademik

   Dapat menambah bahan kepustakaan dalam lingkungan Jurusan Analis Kesehatan dan dapat digunakan sebagai bahan refrensi untuk mahasiswa yang melakukan penelitian khusus nya dalam bidang kimia klinik.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Ginjal

Ginjal merupakan organ yang berfungsi untuk mempertahankan stabilitas volume, komposisi elektrolit, dan osmolaritas cairan ekstraseluler.Salah satu fungsi penting ginjal lainnya adalah untuk mengekskresikan produk-produk akhir/ sisa metabolisme tubuh, misalnya urea, asam urat, dan kreatinin. Apabila sisa metabolisme tubuh tersebut dibiarkan menumpuk, zat tersebut bisa menjadi racun bagi tubuh, terutama bagi otak. (Sherwood, 2012).

Ginjal merupakan organ penting dalam tubuh manusia, karena ginjal berfungsi mempertahankan homeostatis cairan tubuh supaya selalu berfungsi dengan baik. Untuk mempertahankan homeostatis supaya berfungsi dengan baik, ginjal mengatur volume cairan serta menyeimbangkan osmotik, asam basa, ekskresi sisa metabolisme, dan sistem pengaturan hormonal (Kirnanoro, 2017).

2.1.1. Struktur Ginjal

Ginjal terletak dibelakang peritoneum pada bagian belakang rongga abdomen, mulai dari vertebrata torakalis kedua belas (T12) sampai vertebra lumbalis ketiga (L3).Ginjal kanan lebih rendah dari pada ginjal kiri karena adanya hati.Setiap ginjal diselubungi oleh kapsul fibrosa lalu dikelilingi oleh lemak perinefrik kemudian menyelubungi kelenjar adrenal (O'callaghan, 2012).

2.1.2. Fungsi Ginjal

Ginjal merupakan salah satu bagian dari organ tubuhyang memiliki banyak fungsi bagi berlangsungnya kehidupanmanusia.Fungsi primer ginjal adalah mempertahankan volumedan komposisi cairan ekstrasel dalam batas–batas normal**.**Ginjal menyaring dan membuang zat–zat yang tidak bergunadan berbahaya dalam tubuh, serta menyerap kembali zat–zatyang berguna. Dalam waktu 24 jam tidak kurang dari 200 litercairan urin primer diperas dari darah yang berasal dari jantung,lalu dimurnikan dalam ginjal. Fungsi utama ginjal terbagimenjadi:

1) Fungsi ekskresi

a) Mempertahankan pH plasma sekitar 7,4 dengan mengeluarkan kelebihan H+ dan membentuk kembali $HCO3^{-}$.
b) Mempertahankan kadar masing–masing elektrolit plasma dalam rentang normal.
c) Mengekskresikan produk akhir nitrogen dan metabolism protein terutama urea, asam urat dan kreatinin.

2) Fungsi non ekskresi

a) Menghasilkan renin yang penting untuk mengatur tekanan darah.
b) Menghasilkan eritropoietin yaitu suatu faktor yang penting dalam stimulasi produk sel darah merah oleh sumsum tulang.
c) Metabolisme vitamin D menjadi bentuk aktif.
d) Degradasi insulin.
e) Menghasilkan prostaglandin. (Malik, R.R, 2010(www.makalahkesehatan.com, 16/05/2016).

2.2. Definisi Gagal Ginjal Kronik

Gagal ginjal kronik (GGK) adalah kerusakan progresif irreversibel pada jaringan ginjal akibat penyakit, yang bila tidak ditangani dengan dialisis atau transplan akan menyebabkan pasien meninggal. Semua efek utamadari gagal ginjal terjadi akibat berkurangnya jumlah nefron yang berfungsi. Pasien GGK hanya mengalami sedikit gejala, atau tidak bergejala sama sekali, sebelum laju filtrasi glomerulus turun hingga kurang dari 15 ml/menit (sampai 10% dari fungsi normal), sementara penyakitnya sudah lanjut (Gaw, 2011).

Penurunan fungsi ginjal padapenderita gagal ginjal kronikberbeda-beda sesuai dengan tipegagal ginjal kronik, hal ini akanmempengaruhi kemampuan ekskresiyang berbeda-beda sehinggapemeriksaan kadar asam urat padapenderita gagal ginjal kronik tergantung dari penurunan fungsiginjal (Lina dan Setiyono, 2014).

2.2.1. Etiologi

Gagal ginjal merupakan gangguan fungsi renal yang progresif dan irreversible, dimana kemampuan tubuh gagal untuk mempertahankan metabolism dan keseimbangan cairan dan elektrolit. Dan hal ini tersebut dapat menyebabkan

uremia atau retansi urea dan sampah nitrogen lain dalam darah. Penyakit gagal ginjal disebabkan oleh tekanan darah tinggi atau hipertensi dan diabetes.Sekitar 25% kasus gagal ginjal diindikasikan terpicu oleh tekanan darah tinggi, sementara 30% terpicu oleh diabetes. (Ariani, 2016)

Kelainan fungsi ginjal merupakan kelainan yang sering terjadi pada orang dewasa. Kelainan fungsi ginjal berdasarkan durasinya dibagi menjadi dua yaitu Gagal Ginjal akut dan gagal ginjal kronik Gagal Ginjal Kronik (GGK) adalah kemunduran dari kemampuan ginjal dalam membersihkan darah dari bahan-bahan racun, yang menyebabkan penimbunan limbah metabolik didalam darah. Gagal Ginjal Akut merupakan suatu keadaan klinis yang ditandai dengan adanya penurunan fungsi ginjal secara mendadak dengan akibat terjadinya peningkatan hasil metabolik seperti ureum dan kreatinin. Kasus GGK saat ini meningkat dengan cepat terutama di negara-negara berkembang.GGelah menjadi masalah utama kesehatan di seluruh dunia, karena selain merupakan faktor risiko terjadinya penyakit jantung dan juga menyebabkan peningkatan angka kematian dan kesakitan. Prevalensi GGK berdasarkan pernah didiagnosis dokter di Indonesia sebesar 0,2% (Pranata, 2013).

2.2.2. Gejala Klinis

Penderita penyakit gagal ginjal kronis mengalami gejala-gejala sebagai berikut.

a. Ganguan Gastrointestinal

Anoreksia , mual dan muntah adanya gangguan metabolisme protein dalam usus dan terbentuknya zat-zat toksis, feror uremik dim yang berlebihan sebabkan oleh ureum yang berlebihan pada air liur, yang kemudian diubah menjadi ammonia oleh bakteri, sehongga nafas penderita berbau ammonia dan cegukan.

b. Gangguan Sistem Hematologi Dan Kulit

Anemia terjadi sebagi akibat dari produksi eritropoitin yang tidak adekuat, kulit pucat dan kekuningan akibat anemia dan penimbunan urpkrom, gatal-gatal akibat toksik uremik, trombositopenia (penurunan kadar trombosit

dalam darah) dan gangguan faal kuit (fagositosis dan kema berkurangatosi abolik, berkurang).

c. Gangguan Sistem Saraf Dan Otak

Miopati, hipertropi otot dan ensilopati metabolik, lemah, tidak bisa tidur, dan konsentrasi terganggu

d. Sistem Kardiovaskuler

Hipertensi, dada terasa nyeri dan sesak nafas, gangguan irama jantung akibat sklerosis dini dan edema.

e. Gangguan Sistem Endokrin

Gangguan seksual/libido, fertilitas dan penurunan seksual padalaki-laki serta gangguan menstruasi pada wanita dan gangguan metaboisme glikosa retensi insulin dan gangguan sekresi insulin. (Mayer, 2015)

2.2.3. Patofisiologi

Patofisiologi penyakit ginjal kronik pada awalnya tergantung pada penyakit yang mendasarinya, tapi dalam perkembangan selanjutnya proses yang terjadi kurang lebih sama. Pengurangan masa ginjal mengakibatkan hipertrofi struktural dan fungsional nefron yang masih tersisa (surviving nephrons) sebagai upaya kompensasi, yang di perantarai oleh molekul vasoaktif seperti sitokin dan growth factors.Hal ini mengakibatkan terjadinya hiperfiltrasi, yang di ikuti oleh peningkatan tekanan kapiler dan aliran darah glomerulus. Proses adaptasi ini berlangsung singkat, akhirnya diikuti oleh proses maladaptasi berupa sklerosis nefron yang masih tersisa (Setati, 2010)

Gambaran umum perjalanan GGK dapat diperolehdengan melihat hubungan antara bersihan kreatinin dankecepatan Laju Filtrasi Glomerulus (LFG) serta persentase dari keadaan normal terhadap kreatinin serum dan kadar*BloodUrea Nitrogen* (BUN) dengan rusaknya massa nefron secaraprogresif oleh penyakit ginjal kronik. Perjalanan umum gagal ginjal dapat dibagi menjadi empat stadium.Stadium ringandinamakan penurunan cadangan ginjal. Selama stadium inikreatinin serum dan kadar BUN mempunyai kadar yang normal dan

penderita asimptomatik. Stadium sedang menunjukan insufisiensi ginjal, dimana lebih dari 75% jaringan yang berfungsi telah rusak. Pada tahapini, kadar BUN mulai meningkat di atas batas normal.Peningkatan konsentrasi BUN ini berbeda–beda karena tergantung dari kadar protein. Pada stadium ini, kadar kreatininserum juga mulai meningkat melebihi kadar normal. Azotemiabiasanya masih ringan kecuali bila penderita mengalami stressakibat infeksi, gagal jantung, atau dehidrasi. Pada stadiuminsufisiensi ginjal ini, gejala–gejala nokturia dan poliuria pun juga mulai timbul.Stadium berat dan stadium terminal gagal ginjal kronikdisebut gagal ginjal stadium akhir atau uremia. Gagal ginjalstadium akhir timbul apabila sekitar 90% dari massa nefron telahhancur, atau hanya sekitar 200.000 nefron saja yang masihutuh. Nilai LFG hanya 10% dari keadaan normal, dan bersihan kreatinin mungkin sebesar 5–10 mL/menit. Pada keadaan ini kreatinin serum dan kadar BUN akan meningkat dengan mendadak sebagai respon terhadap LFG yang mengalami sedikit penurunan.Pada stadium akhir gagal ginjal, penderita mulai merasakan gejala–gejala yang cukup parah karena ginjal tidak mampu lagi mempertahankan homeostasis cairan dan elektrolit dalam tubuh.Penderita biasanya menjadi oliguria (pengeluarankemih kurang dari 500 mL/hari) karena kegagalan glomerulusdan menyerang tubulus ginjal.Kompleks perubahan biokimiadan gejala–gejala yang dinamakan sindrom uremik ini mempengaruhi setiap sistem dalam tubuh. Pada stadium akhirgagal ginjal, penderita pasti akan meninggal kecuali penderita mendapat pengobatan dalam bentuk transplantasi ginjal ataudialisis (Rohmad, I., 2010)

2.3. Asam Urat

Asam urat adalah produk akhir atau produk buangan yang dihasilkan dari metabolisme/pemecahan purin (bentukturunan nukleoprotein), yaitu salah satu komponen asam nukleat yang terdapat pada inti sel-–sel tubuh. Asam urat merupakan sebutan untuk *gout artritis*. Penyakit ini merupakan gangguan metabolik karena asam urat *(uric acid)* menumpuk dalam jaringan tubuh, yang kemudian dibuang melalui urin.Halini disebabkan karena terjadinya penumpukan asam urat dalam tubuh secara berlebihan, baik akibat produksi yang meningkat, pembuangan melalui ginjal menurun atau akibat peningkatan asupan makanan kaya purin.(Oktavina J. Lumunon, 2015)

Dalam kondisi normal, asam urat yang dihasilkan tersebut akan di keluarkan oleh tubuh dalam bentuk urine dan feses. Proses pembuangan ini diatur oleh ginjal, yang berfungsi menjaga kestabilan kadar asam urat dalam tubuh. Namun apabila kadar asam urat yang dihasilkan berlebihan, maka ginjal akan kewalahan dan tidak sanggup mengatur nya. Akibatnya, kelebihan kristal asam urat tersebut akan menumpuk pada sendi dan jaringan. Inilah sebabnya mengapa persendian kita akan terasa nyeri dan bengkak saat penyakit ini menyerang. Asam urat ini biasanya di derita pria usia 40 tahun ke atas dan wanita yang sudah menopause. Sebagian besar penderita asam urat juga memiliki penyakit lain, seperti hipertensi (tekanan darah tingi), diabetes, penyakit ginjal, atau mengalami obesitas (kelebihan berat badan). (Prasetyono, 2012)

2.3.1. Gejala klinis asam urat

Berikut bebrapa tanda dan gejala asam urat

1. Sendi terasa nyeri, ngilu, linu, kesemutan, bahkan membengkak dan berwarna kemerahan (meradang).
2. Biasanya, persendian terasa nyeri saat pagi hari atau malam hari.
3. Rasa nyeri pada sendi terjadi berulang-ulang.
4. Yang diserang biasanya sendi jari kaki, jari tangan, lutut, tumit, pergelangan tangan, dan siku.
5. Pada kasus yang parah, persendian terasa sangat sakit saat bergerak, bahkan penderita sampai tidak bisa keropos atau mengalami pengapuran tulang.

2.3.2. Patofisiologi asam urat

Asam urat yang mengalami penumpukan di dalam darah adalah penyakit asam urat atau yang disebut dengan penyakit gout.Asam urat merupakan limbah yang terbentuk dari pemecahan zat purine yang ada di dalam sel-sel tubuh. Sebagian besar asam urat akan di buang melalui ginjal dalam bentuk urine dan sebagian kecil lainnyadibuang melalui saluran pencernaan dalam bentuk tinja. Jika asam urat yang di buang dari tubuh lebih sedikit dari jumlah yang di produksi maka asam urat yang menumpuk tersebut akan membentuk kristal-kristal tajam

natrium urat berukuran mikro yang bermuara di dalam sendi atau disekelilingi jaringan sendi. Ketika kristal tajam tersebut masuk ke dalam ruang sendi dan menganggu lapisan lunak sendi, maka terjadilah peradangan yang sangat sakit. Kadar rata-rata asam urat di dalam darah dan serum tergantung usia dan jenis klamin. Kadar asam urat wanita dewasa normalnya adalah 5,7mg/dl, sedangkan pada pria dewasa adalah 7,0mg/dl.Secara umum darah manusia mampu menampung asam urat sampai batas tertentu. Tetapi bila kadar asam urat plasma melebihi daya larutnya, missal >7 mg/dl maka plasma darah menjadi amat jenuh. Keadaan ini disebut hiperuresimia. Pada keadaaan hiperuresimia ini, darah tidak mampu lagi menampung asam urat sehingga terjai pengendapan kristal di urat di berbagai organ seperti sendi dan ginjal. Kadar asam urat di dalam darah dapat meningkat bila seseorang terlalu banyak mengonsumsi makanan yang mengandung purin tinggi seperti daging, kerang dan jerowan.(Sarah, 2017).

2.4. Hubungan Asam Urat dengan Gagal Ginjal Kronis

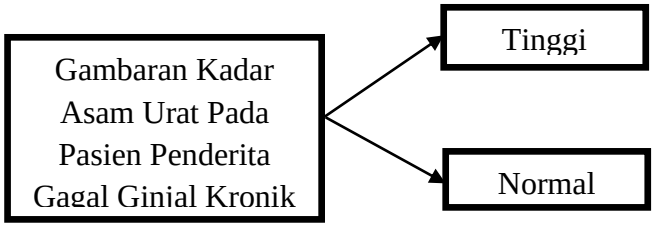
Berdasarkan uji statistik menggunakan uji spearman hasil menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara kadar asam urat terhadap kadar ureum dan kreatinin pada penderita gagal ginjal kronik. Kadar asam urat dapat berhubungan dengan perburukan fungsi ginjal, salah satunya penyakit gagal ginjal kronik.Penurunan fungsi ginjal menyebabkan peningkatan zat sisa metabolisme yaitu asam urat, ureum dan kreatinin. Kadar asam urat dapat berubah karena adanya ekspresi renin ginjal. Kadar ureum akan berubah sebagai respon terhadap dehidrasi dan pemecahan protein, dan kadar kreatinin akan berubah sebagai respon terhadap disfungsi ginjal. Kadar asam urat, ureum dan kreatinin dalam darah akan meningkat seiring dengan penurunan fungsi ginjal pada proses penyaringan di glomerulus (Suryawan ddk, 2016).

Penyakit asam urat atau dalam dunia medis disebut penyakit pirai/penyakit gout (arthritis gout) adalah penyakit sendi yang disebabkan oleh tingginya asam urat di dalam darah.Kadar asam urat yang tinggi di dalam darah melebihi batas normal menyebabkan penumpukan asam urat di dalam persendian dan organ tubuh lainnya.Penumpukan asam urat inilah yang membuat sendi sakit, nyeri, dan meradang.Pada kasus yang parah, penderita penyakit ini tidak biasa berjalan,

persendian terasa sangat sakit jika bergerak, mengalami kerusakan pada sendi dan cacat. (Sutanto, 2017)

Penyakit ginjal kronik dapat mengakibatkan kadar asam urat dalam darah meningkat karena adanya gangguan fungsi ginjal. Penumpukan asam urat di tubulus ginjal menyebabkan kerusakan nefron ginjal yang progresif dan mengakibatkan penyakit gagal ginjal kronik.Nefron berfungsi untuk membersihkan darah dari zat yang tidak dikehendaki tubuh, yaitu produk hasil akhir metabolisme (Soeroso dan Hafid, 2011).

2.5. Kerangka Konsep



2.6. Defenisi Operasional

1. Gagal ginjal kronik : Gagal ginjal kronik terjadi apabila kedua ginjal sudah tidak mampu mempertahankan lingkungan dalam yang cocok untuk kelangsungan hidup.
2. Asam urat : Penyakit asam urat merupakan penyakit yang muncul akibat adanya zat purin berlebihan dalam tubuh.
3. Normal : a. Wanita : 2,6 – 6,0 mg/dl

   b. Pria : 3,5 – 7,2
4. Abnormal (Tinggi) : - Wanita >2,6 -6,0 mg/dl

   - Pria >3,5 – 7,2 mg/dl

2.7. Metode Pemeriksaan Asam Urat

Metode enzimatik

Prinsip : Prinsip pemeriksaan kadar asam urat metode enzimatik adalah *uricase*memecah asam urat menjadi allantoin dan hidrogen peroksida. Selanjutnya dengan adanya peroksidase, peroksida, toos, dan 4-

aminophenazone membentuk warna *quinoneimine.*Intensitas warna merah yang terbentuk sebanding dengan konsentrasi asam urat (Roche Diagnostik,2009).

2.8. Prosedur Kerja

2.8.1. Alat, Bahan dan Reagensia

Alat yang di gunakan

Alat yang di gunakan adalah vacutainer, pengebat/torniquit, kapas alkohol, tabung vakum, rak tabung, sentrifuge, architec plus 8200, tip, pipet mikro.

Bahan Pemeriksaan

Bahan yang digunakan adalah serum yang di ambil dari darah pasien penderita gagal ginjal kronik

Reagensia Kerja

R1 - Oksidasi askorbat = 3.500 U/L
- HMMPS = 100 mmol/L

R2 - 4-aminoantypyrin = 4 mmol/L
- Peroksidase = 2.000 U/L
- Uricase = 880 U/L

2.8.2. Cara Kerja

Cara Pengambilan Sampel

1. Raba vena pada lengan di bagian lipatan siku.
2. Bersihkan daerah yang akan di ambil dengan kapas alcohol 70%.
3. Pasang torniquit pada lengan kira-kira tiga jari dari daerah yang akan di ambil.
4. Buka tutup jarum, tusukkan pada vena.
5. Masukkan tabung pada holder vacutainer.
6. Tunggu sampai tabung terisi dengan darah dan volume yang diinginkan.
7. Buka/tarik tabung dari holder.
8. Buka torniqiut dari tempat pengambilan darah.

9. Tari jarum dan holder.
10. Tekan tempat penusukan dengan kapas alcohol 70%.
11. Setelah darah sudah berhenti, tutup dengan plester. (Rakyat, Penuntun Laboratorium Klinik R.Gandasoebrata, 2008)

Memperoleh Serum

Darah yang telah diambil dibiarkan membeku di dalam tabung vacum, sediakan tabung pembanding dengan volume yang sama dengan darah yang akan dicentrifuge, masukkan darah dan tabung pembanding kedalam centrifuge dengan posisi berhadapan, tutup centrifuge, kemudian set kecepatan hingga 3000 rpm dengan waktu selama 10 menit, lalu tekan ON pada centrifuge, tunggu hingga centrifuge benar-benar berhenti, tabung dikeluarkan dari centrifuge dan amati pemisahan serum dan darah. Bila sudah terpisah dengan sempurna, maka dapat dilakukan pemeriksaan (Rakyat, Penuntun Laboratorium Klinik, 2010).

Prosedur Kerja Architect plus 8200

a. Cara menghidupkan alat Architect plus 8200

1. Hidupkan CPU
2. Hidupkan Monitor tunggu hingga muncul permintaan password
3. Masukkan password
4. Setalah menyala, klik ready
5. Klik Run
6. Pilih Supples
7. Pilih Supply status
8. Lalu tekan update supplys
9. Klik done

b. Cara Kerja Architect Plus 8200

1. Klik menu
2. Tekan order
3. Pilih pasien oerder (yang akan di periksa)
4. Masukkan No.Rak (letakkan dengan nomor pasien yang sudah di tentukan)
5. Pilih pada posisi 1

6. Masukkan nomor sampel
7. Klik parameter
8. Add order, lalu maukkan rak kedalam alat dan alat akan bekerja.

2.9. Cara Pengumpulan Data

Pengumpulan data menggunakan data skunder dengan cara melakukan penelusuran studi literatur yang sudah ada.

BAB III
METODE PENELITIAN

3.1. Jenis dan Desain Penelitian

Jenis penelitian yang di gunakan pada penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan desain penelitian studi literatur.Metode studi literature adalah serangkaian kegiatan pengumpulan data, membaca dan mencatat serta mengolah data untuk menjawab masalah penelitian.

3.2. Tempat dan Waktu Penelitian

Tempat penelitian di Poltekkes Kemenkes Medan. Penelitian ini di ambil menggunakan data skunder dari beberapa penelitian yang di lakukan.

1. Jurnal 1 dilakukan di RSUD H.ADAM MALIK Medan
2. Jurnal 2 dilakukan di RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou dan RS Advent Manado.
3. Jurnal 3 dilakukan di RSUP Fatmawati

Pencarian artikel dilakukan dari Januari sampai Juni.

Artikel yang didapatkan bersumber dari tahun 2016-2020

3.3. Objek Penelitian

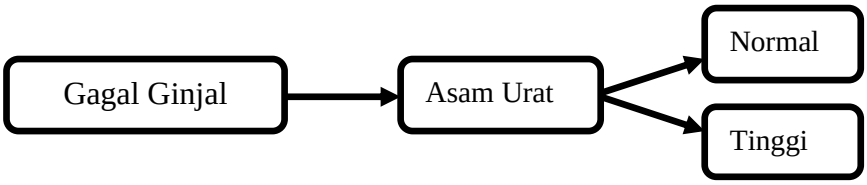
Objek penelitian adalah artikel yang digunakan sebagai referensi,dengan memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi.

Table 3.1. kreteria inklusi dan eksklusi

Kriteria Inklusi	Kriteria Eksklusi
• Artikel yang di publikasikan dari tahun 2010-2020 • Artikel full text • Subjek penelitian gambaran kasar asam urat pada penderita gagal ginjal kronik memiliki data hasil yang lengkap dalam artikel terpublikasi	• Artikel yang dipublikasikan sebelum tahun 2009 • Artikel tidak full text • Subjek penelitian gambaran kadar asam urat pada penderita gagal ginjal kronik yang memiliki data hasil pemeriksaan tidak lengka

3.4. Variabel dan Defenisi Operasional Penelitian

Variabel Bebas Variabel Terikat



Tabel 3.2. variable dan Devenisi Operasional

Variable	Defenisi Operasional
1. Gagal ginjal kronik	Gagal ginjal kronik terjadi apabila kedua ginjal sudah tidak mampu mempertahankan lingkungan dalam yang cocok untuk kelangsungan hidup.
2. Asam urat	Penyakit asam urat merupakan penyakit yang muncul akibat adanya zat purin berlebihan dalam tubuh.
3. Normal	a. Wanita : 2,6 – 6,0 mg/dl b. Pria : 3,5 – 7,2
4. Abnormal (Tinggi)	a. Wanita >2,6 -6,0 mg/dl b. Pria >3,5 – 7,2 mg/dl

3.5. Analisa Data

Analisa data yang digunakan dalam penelitian ini berdasarkan studi literature dan disajikan dalam bentuk tabel lalu dianalisis secara deskriptif.

3.6. Etika Penelitian

Dalam melakukan penelitian menekankan masalah etika yang meliputi :

I. *Informed consent* (persetujuan menjadi responden), dimana subjek harus mendapatkan informasi lengkap tentang tujuan penetilian yang akan

dilaksanakan, mempunyai hak untuk bebas berpartisipasi atau menolak menjadi responden.

II. *Anonymity* (tanpa nama), dimana subjek mempunyai hak agar data yang diberikan dirahasiakan. Kerahasiaan dari responden dijamin dengan jalan mengabutkan identitas dari responden atau tanpa nama (anonymity).

III. Rahasia (*confidentiality*), kerahasiaan yang diberika kepada responden dijamin oleh penelitian (Nursalam, 2010).

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 4.1. Shintesa Grid

No	Author (penulisan), tahun, volume, angka	Judul	Metode (desain, sampel, variable, instrument, analisis)	Partisipan (responden)	Hasil Penelitian	Resume
1.	Fadhila Nurjannah Siregar, 2018,	Gambaran Kadar Asam Urat Pada Pasien Penderita Gagal Ginjal Kronik Yang Rawat Jalan Di RSUD H. Adam Malik Medan Tahun 2018	D: Metode deskrip S: Serum V: Kadar Asam Urat, nilai normal dan tinggi I: Architec plus 8200	25 Pasien	peroleh hasil yang meningkat sebanyak 56% sebanyak 14 sampel dan hasil dari penelitian yang normal sebanyak 44% sebanyak 11 sampel.	Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa terjadi peningkatan kadar asam urat pada sebagian pasien penyakit gagal ginjal kronik
2.	N. R. I. Mantiri, dkk (2017), Volume 5, Nomor 2	Gambaran Kadar Asam Urat pada Pasien Penyakit Ginjal Kronik Stadium 5 yang Belum Menjalani	D: Metode deskrip S: Serum V: Kadar Asam Urat pada sebagian besar pasien	35 Pasien	Hasil pemeriksaan laboratorium dari 35 pasien yang terdiagnosis penyakit ginjal kronik stadium 5 non-dialisis	Terdapat peningkatan kadar asam urat pada sebagian besar pasien penyakit ginjal kronik stadium 5 non-dialisis.

		Hemodialisis.	penyakit ginjal kronik stadium 5 non-dialisis., nilai normal dan tinggi I: Architec plus 8200		memperlihatkan peningkatan kadar asam urat >7 mg/dL pada 80% sampel.	
3.	Dyah Trie Anggraini, 2016	Kadar Asam Urat Darah Pada Penderita Gagal Ginjal Kronik Di RSUP FATMAWATI	D: Metode deskrip S: Serum V: Kadar Asam Urat, nilai normal dan tinggi I: Siemens Advia 1800	120 Pasien	hasil penderita gagal ginjal kronik dengan jenis kelamin laki–laki 77 orang (64%) dan perempuan 43 orang (36%). Rata–rata hasil pemeriksaan asam urat darah berdasarkan jenis	Kesimpulan yang diperoleh dari penelitian ini menyatakan bahwa, banyak penderita gagal ginjal kronik yang kadar asam urat darahnya lebih dari normal (hiperurisemia).

			kelamin laki-laki 7,59 mg/dL dan perempuan 7,53 mg/dL. Berdasarkan usia penderita gagal ginjal kronik terbanyak di usia 55–74 tahun. Hasil pada penderita gagal ginjal kronik dengan asam urat darah lebih dari normal sebanyak 78 orang (65%) dan hasil asam urat darah normal 42 orang (35%).

4.1. Hasil

Berdasarkan hasil pencarian pustaka yang dilakukan, peneliti menggunakan hasil penelitian dari 3 artikel yang relavan dengan masalah yang ingin dipecahkan. Referensi pertama diambil dari Fadhila Nurjannah Siregar (2019) tentang Gambaran Kadar Asam Urat Pada Pasien Penyakit Gagal Ginjal Kronik Yang Rawat Jalan Di RSUP H. Adam Malik Medan, Hasil penelitian dari 25 sampel. Diperoleh hasil yang meningkat sebantak 14 sampel (56%), sedangkan yang normal sebanyak 11 sampel (44%). Berdasarkan usia penderita gagal ginjal kronik terbanyak di usia 29-69 tahun.

Artikel kedua diambil dari penelitian Inri N. R. I. Mantiri, dkk tahun 2017 dengan judul Gambaran Kadar Asam Urat pada Pasien Penyakit Ginjal Kronik Stadium 5 yang Belum Menjalani Hemodialisis, Hasil pemeriksaan laboratorium dari 35 pasien yang terdiagnosis penyakit ginjal kronik stadium 5 non-dialisis memperlihatkan peningkatan kadar asam urat >7 mg/dL pada 80% sampel.

Artikel ketiga diambil dari penelitianDyah Trie Anggraini dengan judul Kadar Asam Urat Darah Pada Penderita Gagal Ginjal Kronik Di RSUP FATMAWATI.Berdasarkan penelitian, diperoleh hasil penderita gagal ginjal kronikdengan jenis kelamin laki–laki 77 orang (64%) dan perempuan 43 orang (36%). Rata-rata hasil pemeriksaan asam urat darah berdasarkan jenis kelamin laki-laki 7,59 mg/Dl dan perempuan 7,53 mg/dL. Berdasarkan usia penderita fafal ginjal kronik terbanyak di usia 55-74 tahun. Hasil pada penderita gagal ginjal kronik dengan asam urat darah lebih dari normal sebanyak 78 orang (65%) dan hasil asam urat darah normal 42 orang (35%).

Table 4.2. Analisa Gambaran Kadar Asam Urat Pada Pasien Penderita Gagal Ginjal Kronik

No.	Peneliti	Judul	Hasil	Value	Resume
1.	Fadhila Nurjannah Siregar (2019)	Gambaran Kadar Asam Urat Pada Pasien Penyakit Gagal Ginjal Kronik Yang	Hasil dari pemeriksaan dengan 25 sampel, di peroleh hasil yang meningkat	-	Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa terjadi peningkatan

		Rawat Jalan Di RSUP H. Adam Malik Medan,	sebanyak 56% sebanyak 14 sampel dan hasil d ari penelitian yang normal sebanyak 44% sebanyak 11 sampel.		kadar asam urat pada sebagian pasien penyakit gagal ginjal kronik.
2.	Inri N. R. I. Mantiri, dkk (2017)	Gambaran Kadar Asam Urat pada Pasien Penyakit Ginjal Kronik Stadium 5 yang Belum Menjalani Hemodialisis.	Hasil pemeriksaan laboratorium dari 35 pasien yang terdiagnosis penyakit ginjal kronik stadium 5 non-dialisis memperlihatkan peningkatan kadar asam urat >7 mg/dL pada 80% sampel.	-	Terdapat peningkatan kadar asam urat pada sebagian besar pasien penyakit ginjal kronik stadium 5 non-dialisis.
3.	Dyah Trie Anggraini (2016)	Kadar Asam Urat Darah Pada Penderita Gagal Ginjal Kronik Di RSUP FATMAWATI.	Pada penderita gagal ginjal kronik dengan asam urat darah lebih darinormal sebanyak 78 orang (65%) dan hasil asam urat darah normal 42 orang (35%).	-	Kesimpulan yang diperoleh dari penelitian ini menyatakan bahwa, banyak penderita gagal ginjal kronik yang kadar asam urat darahnya lebih

dari normal (hiperurisemia).

Tabel 4.3 Distribusi Hasil Pemeriksaan Kadar Asam Urat Pada Pasien Penderita Gagal Ginjal Kronik Berdasarkan Usia di RSUD H. Adam Malik Medan

No	Nama	Umur	Kadar Asam Urat mg/dL	Keterangan
1.	UL	52	7,9	Meningkat
2.	SG	59	5,2	Normal
3.	SL	49	7,6	Meningkat
4.	FH	60	10,7	Meningkat
5.	MY	69	9,7	Meningkat
6.	NS	60	6,4	Normal
7.	SY	64	8,7	Meningkat
8.	YT	39	12,5	Meningkat
9.	MS	32	5,3	Normal
10.	SD	40	5,0	Normal
11.	SS	65	8,7	Meningkat
12.	RS	47	8,7	Meningkat
13.	PT	48	8,8	Meningkat
14.	RM	46	10,3	Meningkat
15.	ES	69	10,8	Meningkat
16.	RM	39	6,5	Normal
17.	NN	79	13,3	Meningkat
18.	SM	63	6,7	Normal
19	MK	58	14,4	Meningkat
20	MB	52	7,2	Normal
21.	AF	29	9,7	Meningkat
22.	AG	29	6,9	Normal
23.	EG	39	5,7	Normal
24.	EN	64	5,2	Normal
25.	JK	60	4,9	Normal

Tabel 4.4 Distribusi Hasil Pemeriksaan Kadar Asam Urat Pada Pasien Penderita Gagal Ginjal Kronik Berdasarkan Usia di RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado Dan Rumah Sakit Advent Manado

Usia	Rawat inap		Rawat jalan		Total	
	Jumlah	%	Jumlah	%	Jumlah	%
26-35 tahun	1	2,9%	0	0,0%	1	2,9%
36-45 tahun	0	0,0%	2	5,7%	2	5,7%
46-55 tahun	1	2,9%	7	20,0%	8	22,9%
56-65 tahun	3	8,6%	4	11,4%	7	20,0%
66-75 tahun	9	25,7%	4	11,4%	13	37,1%
>75 tahun	4	11,4%	0	0,0%	4	11,4%
Total	18	51,4%	17	48,6%	35	100,0%

Tabel 4.5. Distribusi Hasil Pembahasan Kadar Asam Urat Pada Pasien Penderita Gagal Ginjal Kronik Berdasarkan Usia di RSUP Fatmawati

No.	Usia	%
1	< 35 tahun	3,33%
2	35-44 Tahun	5%
3	45-54 Tahun	25%
4	55-74 Tahun	56,67%
5	≥ 75 Tahun	10%

4.2. Pembahasan

Dari penelitian yang di lakukan terdapat 3 literatur yaitu menggunakan study Fadhila Nurjannah Siregar (2018) didapatkan hasil dari 25 sampel yang diperiksa kadar asam urat yang dapat dilihat dari tabel 4.1 didapat kadar asam urat yang meninggi sebesar 56%. Terjadinya peningkatan kadar asam urat yang menandakan pada pasien tersebut terjadi penumpukan asam urat yang di akibatkan kegagalan fungsi glomeruli atau adanya obstruksi. Dan kadar asam urat yang normal sebesar 44%. Nilai normal pada asam urat yang terjadi karena penggunaan obat penurun asam urat saat pemeriksaan dan mengurangi konsumsi asupan purin dalam makanan.

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh N. R. I. Mantiri, dkk (2017) didapatkan 6 pasien (20%) dengan nilai asam urat 2,6-7mg/dl, 11 pasien (35%) dengan nilai asam urat 7-9,6mg/dl, dan 18 pasien (45%) dengan nilai asam urat >9,6mg/dl. Data di atas menunjukkan bahwa 80% dari 35 pasien yang terdiag-nosis PGK stadium 5 non-dialisis mengalami peningkatan kadar asam urat yang menandakan pada pasien tersebut terjadi penumpukan asam urat yang diakibatkan kegagalan fungsi glomeruli atau adanya obstruksi. Ginjal merupakan tempat pengeluaran sisa zat metabolism tubuh untuk menyeimbangkan cairan dalam tubuh dan terhindar dari fase ekskresi oleh tubulus kolektivus. Jika terjadi penyakit gagal ginjalkronik maka maka terjadi penurunan fungsi ginjal yang akan menyebabkan gangguan dalam proses fisiologi ginjal terutama dalam hal ekskresi zat-zat sisa, salah satunya asam urat.

Dan hasil penelitian oleh Dyah Trie Anggraini (2016) juga menyatakan jumblah penderita gagal ginjal kronik dengan kadar asam urat dalam darah diatas nilai normal sebanyak 78 orang (65%) dan yang normal 42 orang (35%). Terjadi karena produksi asam urat yang meningkat, pembuangan melalui ginjal yang menurun.

Berdasarkan analisa diatas di temukan responden yang memiliki kadar asam urat yang meingkat pada penderita gagal ginjal kronik.

Pada penyakit gagal ginjal kronik terjadi pengurangan massa ginjal. Hal tersebut akan menyebabkan gangguan dalam proses fisiologi ginjal terutaman dalam hal ekskresi zat-zat sisa salah satunya asam urat. Oleh sebab itu peningkatan kadar asam urat dalam darah di anggap sebagai factor resiko progresivitas penyakit gagal ginjal kronik, namun pada keadaan tertentu bisa ditemukan pasien penyakit gagal ginjal kronik dengan kadar asam urat pada tingkat normal yang terjadi diakibatkan penggunaan obat penurun asam urat saat pemeriksaan. (Inri, 2017)

BAB V
PENUTUP

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan studi litertur yang telah dilakukan pada 3 artikel bahwa terdapat peningkatan kadar asam urat pada pasien penderita gagal ginjal kronik dan terdapat hubungaan bahwa peningkatan kadar asam urat dalam darah lebih banyak disebabkan olehpenyakit gagal ginjal kronik.

5.2. Saran

1. Bagi penderita gagal ginjal kronik agar melakukan rutin pemeriksaan di laboratorium klinik.
2. Bagi masyarakat agar melaksanakan hidup sehat, lebih waspada terhadap bahaya peningkatan kadar asam urat dalam darah, serta waspada terhadap factor resiko terjadinya penyakit gagal ginjal kronik.
3. Bagi peneliti selanjutnya perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai intervensi yang telah diberikan yang dapat memengaruhi kadar asam urat dalam darah serta mengembangkan variabel yang sudah ada, dan memadukan dengan pemeriksaan uji fungsi ginjal yang lain dengan sumlah sampel yang banyak.

DAFTAR PUSTAKA

Ariani, S. (2016).*Stop Gagal Ginjal*. Yogyakarta: Istana Media.

Black, J & Hawks, J. (2014), *keperawatan medikal bedah: Manajemen Klinis Untuk Hasil yang diharapkan.* Jakarta: Salemba embun patria.

Dyah Trie Anggraini, (2016), *Kadar Asam Urat Darah Pada Penderita Gagal Ginjal Kronik Di RSUP FATMAWATI.*

Fadhila. (2018), *Gambaran Kadar Asam Urat Pada Pasien Penyakit Gagal Ginjal Kronik Yang Rawat Jalan Di RSUP H. Adam Malik Medan,* Poltekkes Medan.

Gaw, Allan. 2011. *Biokimia Klinis*.Jakarta: EGC. 181 halaman.

Indri, dkk (2017) *Gambaran Kadar Asam Urat pada Pasien Penyakit Ginjal Kronik Stadium 5 yang Belum Menjalani Hemodialisis,* Manado.

Kirnanoro, Maryana. 2017. *Dasar-Dasar Anatomi Fisiologi, Struktur dan Fungsi Sel Jaringan,Sistem Eksokrin, Anatomi Sistem Skeletal, Sendi Jaringan Otot dan Sistem*. Pustaka Baru Press : Yogyakarta

Lina, N; Setiyono. 2014. *AnalisisKebiasaan Makan YangMenyebabkan Peningkatan Kadar Asam Urat. Jurnal KesehatanKomunitas Indonesia* Vol. 10.No.2 . Hal: 1004.

Malik, R.R., *Sistem Urinaria*, Makalah Keperawatan 2010,(www.makalahkesehatan.com, 16/05/2016).

Mayer, H. (2015). *Ilmu Gizi Menjadi Sangat Mudah*. *Zarnia*.

O'callaghan. (2012). *Pemeriksaan Kadar Albumin Pada Pasien Gagal Ginjal Kronik*.Isti.

Oktavina J. Lumunon (2015), *Hubungan Status Gizi Dengan Gout Arthritis pada Lanjut Usia di Puskesmas Wawonasa Manado*

Pranata, S., dkk. *Pokok-pokok Hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) Provinsi Bali Tahun 2013. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan,* 2013.

Prasetyono, D. S. (2012).*Daftar Tanda Dan Gejala Ragam Penyakit.* Jogjakarta: FlashBooks.

Rakyat, D. (2008). *Penuntun Laboratorium Klinik R.Gandasoebrata*. Jakarta: Dian Rakyat.

Rakyat, D. (2010). *Penuntun Laboratorium Klinik*. jakarta: Dian Rakyat.

Rohman, I, *Hubungan Tingkat Pengetahuan Pasien Gagal Ginjal tentang Hemodialisa dengan kepatuhan pelaksana Hemodialisa 2010,(*www.ilhamrohmat.com/2010.01.proposal.html, 2/12/2015)

Sarah, S. (2017). *Pemeriksaan Kadar Asam Urat Pada Penderita Rematik*. Siti Sarah, 19.

Setati, S. (2010).*Ilmu Penyakit Dalam*. Jakarta Pusat: Internal Publishing.

Sherwood, Lauralee. 2012. *Fisiologi Manusia dari Sel ke Sistem*.Edisi 6. Jakarta. EGC.

Soeroso, Joewono dan Hafid Algristian. 2011. *Asam Urat.* Jakarta : Penebar Plus.

Sutanto.(2017). *Asam Urat.*Yogyakarta: Buku Pintar.

Suryawan, dkk.2016. *Gambaran Kadar Ureum dan Kreatinin serum pada pasien Gagal Ginjal Kronis yang Menjalani Terapi Hemodialisis di RSUD Sanjiwani Gianyar*.Meditory. 4 (2) : 145- 153.

Suwitra.(2009). Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Jilid II, Edisi 5.*Hubungan Kadar Asam Urat Dalam Darah Pada Penderita Penyakit Ginjal Kronik*, 5.

Zhang, Q. (2017). *Gambaran Kadar Asam Urat pada Pasien Penyakit Ginjal Kronik Stadium 5 yang Belum Menjalani Hemodialisa.*

LAMPIRAN 1

LEMBAR KONSULTASI KARYA TULIS ILMIAH

JURUSAN ANALIS KESEHATAN D-III TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS

POLTEKKES KEMENKES MEDAN

T.A. 2020/2021

NAMA : Nadia Rizky Putri

NIM : P07534018034

NAMA DOSEN PEMBIMBING : Togar Manalu, SKM, M.Kes

JUDUL KTI : Gambaran Kadar Asam Urat Pada Pasien Penderita Gagal Ginjal Kronik (Sistematik Review)

NO	Hari/Tanggal	Masalah	Masukan	Tanda Tangan Dosen Pembimbing
1.	Senin, 18 Januari 2021	Pengajuan Judul KTI	Disetujui	
2	Rabu, 10 Februari 2021	Bab 1	Perbaikan penulisan dan pengajuan referensi jurnal	
3.	Selasa, 16 Februari 2021	Bab 1-3	Perbaikan penulisan, Penyusunan data, perbaikan referensi jurnal	
4.	Senin, 22 Februari 2021	Bab 3	Perbaikan penulisan dan tata penulisan	
5.	Rabu, 3 Maret 2021	Bab 1-3	Breafing Proposal	
6.	Senin, 12 April 2021	Revisi Proposal	Perbaikan Proposal	
7.	Senin, 3 Mei 2021	Bab 4-5	Pengajuan Bab 4-5	

Medan, 3 Mei 2021
Dosen Pembimbing,

(Togar Manalu, SKM, M.Kes)
NIP. 196405171990031003

LAMPIRAN 2

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama	: Nadia Rizky Putri
NIM	: P07534018034
Tempat, Tanggal Lahir	: Tanjung Alam, 25 Oktober 2000
Agama	: Islam
Jenis Kelamin	: Perempuam
Status dalam Keluarga	: Anak Ke-1 dari 4 bersaudara
Alamat	: Desa Tanjung Alam dusun IV, Kec. Sei Dadap, Kab. Asahan.Kodepos 21291 Prov. Sumatra Utara
No. Handphone	: 082289220076

PENDIDIKAN

1. TK Al-Ikhlas Desa Tanjung Alam Dsn. III Lulus Tahun 2006
2. SD Negeri 014672 Tanjung AlamDsn. III Lulus Tahun 2012
3. MTsN Kisaran Jl. Melur, Kisaran Naga Lusus Tahun 2015
4. MAN Kisaran Jl. Latsitarda Nusantara VIII, Kisaran Timur Lulus Tahun 2018
5. Politeknik Kesehatan Kementrian Kesehatan Medan Jurusan Teknologi Laboratorium Medis

KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN
POLTEKKES KESEHATAN KEMENKES MEDAN
Jl. Jamin Ginting Km. 13,5 Kel. Lau Cih Medan Tuntungan Kode Pos 20136
Telepon: 061-8368633 Fax: 061-8368644
email : kepk.poltekkesmedan@gmail.com

PERSETUJUAN KEPK TENTANG
PELAKSANAAN PENELITIAN BIDANG KESEHATAN
Nomor: 01.2008 **/KEPK/POLTEKKES KEMENKES MEDAN 2021**

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

"Gambaran Kadar Asam Urat Pada Pasien Penderita Gagal Ginjal Kronis Sistematik Review"

Yang menggunakan manusia dan hewan sebagai subjek penelitian dengan ketua Pelaksana/ Peneliti Utama : **Nadia Rizky Putri**
Dari Institusi : **Prodi DIII Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Medan**

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

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

Medan, Mei 2021
Komisi Etik Penelitian Kesehatan
Poltekkes Kemenkes Medan

Ketua,

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