

KARYA TULIS ILMIAH

**GAMBARAN KADAR KREATININ PASIEN GAGAL GINJAL
YANG MELAKUKAN HEMODIALISA DI RSUD
KOTA PADANG PANJANG
TAHUN 2020**

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



Oleh :

IRA PERMATA SARI
NIM.1713453124

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

LEMBAR PENGESAHAN

**GAMBARAN KADAR KREATININ PASIEN GAGAL GINJAL
YANG MELAKUKAN HEMODIALISA DI RSUD
KOTA PADANG PANJANG
TAHUN 2020**

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

Oleh:

IRA PERMATA SARI
NIM. 1713453124

Pembimbing:

Sudiyanto, SE. MPH
NIDN : 1012128901

Mengetahui :

**Ketua Program Studi Diploma Tiga Teknologi Laboratorium Medis
STIKes Perintis Padang**

Endang Suriani, SKM. M.Kes
NIDN.1005107604

LEMBAR PERSETUJUAN

Karya Tulis Ilmiah ini telah diajukan dan dipertahankan di depan sidang Komprehensif Dewan Penguji Karya Tulis Ilmiah Program Studi Diploma Tiga Analisis Kesehatan Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Perintis Padang dan di terima gelar Ahli Madya Teknologi Laboratorium Medis.

Yang berlangsung :

Hari : Minggu

Tanggal : 13 September 2020

Dewan Penguji:

1. Sudyanto, SE, MPH : _____
NIDN:1012128901

2. Endang Suriani, SKM, M.Kes : _____
NIDN:1005107604

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

Endang Suriani, SKM, M.Kes
NIDN : 1005107604

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



DATA PRIBADI

Nama : Ira Permata Sari
Tempat Tanggal Lahir : Bukittinggi, 18 Desember 1981
Jenis Kelamin : Perempuan
Agama : Islam
Kebangsaan : Indonesia
Status Perkawinan : Sudah Menikah
Alamat : Jorong Ladang Laweh, Nagari Batipuh Baruh,
Kec. Batipuah, Kab. Tanah Datar
Tempat Dinas : RSUD Kota Padang Panjang
No. Telp / Handphone : 08526335552

PENDIDIKAN FORMAL

- o SDN 37 Ladang Laweh, Batipuh
- o MTsN Subang Anak Batipuh
- o SMAK Padang
- o D III Teknologi Laboratorium Medis STIKes Perintis Padang 2017-2020

ABSTRACT

Chronic renal failure is a disease that results in a progressively reduced number of functional nephrons. If the kidney nephrons are damaged, the resulting breakdown of protein metabolism accumulates in the blood, causing uremia symptoms to arise. The therapy used to reduce the risk of uremia symptoms is hemodialysis. The principle of hemodialysis is to take toxic nitrogen substances in the blood to be excreted from the body. The aim of this study was to determine the picture of creatinine levels in patients with renal failure undergoing hemodialysis. This scientific paper was compiled based on the results of the examination of 30 samples of randomly taken patients who performed hemodialysis at the Padang Panjang City Hospital. The examination was carried out at the Clinical Chemistry Laboratory of Padang Panjang City Hospital. The creatinine examination method used the jaffe method. Based on the results of research conducted, There was an increase in creatinine levels 100 % which was dominated by susceptible men aged 36 – 45 years, with the majority of comorbidities being hypertension.

Keywords : Kidney failure, Hemodialysis, Creatinine

ABSTRAK

Gagal ginjal kronik merupakan penyakit yang mengakibatkan berkurangnya jumlah nefron fungsional secara progresif. Apabila nefron ginjal tersebut rusak, hasil pemecahan metabolisme protein menumpuk dalam darah sehingga gejala uremia timbul. Terapi yang digunakan untuk mengurangi resiko terjadinya gejala uremia adalah hemodialisa. Prinsip hemodialisa adalah mengambil zat-zat nitrogen yang toksik dalam darah untuk dikeluarkan dari dalam tubuh. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui gambaran kadar kreatinin pada penderita gagal ginjal yang melakukan hemodialisa. Karya tulis ilmiah ini disusun berdasarkan hasil pemeriksaan terhadap 30 sampel pasien yang diambil secara acak yang melakukan hemodialisa di RSUD Kota Padang Panjang. Pemeriksaan dilakukan di laboratorium Kimia Klinik RSUD Kota Padang Panjang. Metode pemeriksaan kreatinin menggunakan metode jaffe. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan bahwa terjadi peningkatan kadar kreatinin 100 % yang didominasi oleh laki-laki rentan umur 36 – 45 tahun, dengan frekwensi hemodialisa sebanyak 2 kali dalam seminggu, dengan mayoritas penyakit penyerta adalah hipertensi.

Kata kunci : Gagal Ginjal, Hemodialisa, Creatinin.

PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Saya yang bertanda tangan dibawah ini

Nama : Ira Permata Sari

NIM : 1713453124

Program Studi : Diploma Tiga Teknologi Laboratorium Medis

Dengan ini saya menyatakan bahwa Karya Tulis Ilmiah dengan judul “ Gambaran Kadar Kreatinin Pasien Gagal Ginjal Yang Melakukan Hemodialisa Di RSUD Kota Padang Panjang “ ini beserta isinya adalah benar benar karya sendiri, dan saya tidak melakukan penciplakan atau pengutipan dengan cara cara yang tidak sesuai dengan etika yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini saya siap menanggung resiko/ sangsi yang dijatuhkan kepada saya apabila kemudian hari ternyata ditemukan adanya pelanggaran atas keilmuan dalam karya saya ini atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Padang , September 2020

Penulis

Ira Permata Sari

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan Rahmat dan Hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah dengan judul "Gambaran Kadar Kreatinin Pasien Gagal Ginjal yang melakukan Hemodialisa Di RSUD Kota Padang Panjang". Karya Tulis Ilmiah ini disusun sebagai syarat untuk menyelesaikan pendidikan Diploma Tiga Teknologi Laboratorium Medis Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Perintis Padang.

Dalam proses pembuatan karya tulis ini, penulis memperoleh dukungan dari berbagai pihak, maka dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih 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 Diploma Tiga Teknologi laboratorium medis STIKes Perintis Padang sekaligus sebagai penguji.
3. Bapak Sudiyanto, SE. MPH selaku pembimbing saya yang telah memberikan banyak masukan yang bermanfaat untuk Karya Tulis Ilmiah Ini.
4. Bapak dan Ibu dosen beserta staf Program studi Diploma Tiga Teknologi Laboratorium Medis.
5. Teristimewa untuk orang tua, suami, anak dan keluarga yang telah memberikan semangat dan motivasi serta selalu mendoakan sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
6. Teman-teman seperjuangan Diploma Tiga Teknologi Medis STIKes Perintis Padang.

Penulis menyadari bahwa Karya Tulis ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan saran dan kritik yang membangun dari berbagai pihak demi kesempurnaan karya tulis ini.

Padang, September 2020

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBARAN PENGESAHAN	i
LEMBARAN PERSETUJUAN	ii
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRAK	v
PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian	2
1.4.1 Tujuan Umum	2
1.4.2 Tujuan Khusus	2
1.5 Manfaat Penelitian	2
1.5.1 Bagi Peneliti	2
1.5.2 Bagi Instansi	2
1.5.3 Bagi peneliti Selanjutnya	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Ginjal	4
2.1.1 Anatomi Ginjal	4
2.1.2 Fisiologis Ginjal	4
2.1.3 Fungsi Ginjal	5
2.2 Gagal Ginjal Kronik	6
2.2.1 Definisi Gagal Ginjal Kronik	6
2.2.2 Patofisiologi Gagal Ginjal Kronik	6
2.2.3 Pemeriksaan Penunjang Fungsi Ginjal	7
2.2.4 Sindrom Uremia	8
2.2.5 Pengobatan	8
2.3 Hemodialisa	9
2.3.1 Tujuan Hemodialisa	10
2.3.2 Prinsip Hemodialisa	10
2.3.3 Mekanisme Kerja Hemodialisa	11
2.3.4 Alat Kerja Hemodialisa	11
2.3.5 Komplikasi	12
2.3.6 Penatalaksanaan Pasien Hemodialisa Jangka Panjang	13

2.4	Kreatinin	14
2.5	Hubungan Kadar Ureum Kreatinin dengan Gagal Ginjal Kronik ...	14
BAB III METODE PENELITIAN		16
3.1	Jenis Penelitian	16
3.2	Waktu dan Tempat Penelitian	16
3.3	Populasi dan Sampel	16
	3.3.1 Populasi	16
	3.3.2 Sampel	16
3.4	Persiapan Penelitian	16
	3.4.1 Persiapan Alat	16
	3.4.2 Persiapan Bahan	16
3.5	Prosedur Kerja	16
	3.5.1 Prosedur Pengambilan darah	16
	3.5.2 Prosedur Pemisahan serum	17
	3.5.3 Prosedur Pemeriksaan Kreatinin	17
	3.5.4 Prinsip Pemeriksaan	17
	3.5.5 Cara Kerja	17
	3.5.6 Interpretasi Hasil	18
3.6	Teknik Pengolahan dan Analisa Darah	18
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		19
4.1	Hasil data penelitian	19
4.2	Pembahasan	20
BAB V PENUTUP.....		22
5.1	Kesimpulan	22
5.2	Saran	23
DAFTAR PUSTAKA		23
LAMPIRAN.....		24

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Distribusi Pasien Penyakit Ginjal Dialisis Menurut Usia	19
Tabel 2. Distribusi Pasien Penyakit Ginjal Dialisis Menurut Jenis Kelamin	19
Tabel 3. Penyakit Lain Distribusi Pasien Penyakit Ginjal Dialisis Menurut Komplikasi	19
Tabel 4. Distribusi Pasien Penyakit Ginjal Dialisis Menurut Hasil Pemeriksaan Kadar Kreatinin	19

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Izin Penelitian.....	24
Lampiran 2. Surat Balasan Penelitian	25
Lampiran 3. Tabel Hasil Pemeriksaan Kadar Kreatinin Pada Pasien Gagal Ginjal	26
Lampiran 4. Dokumentasi	27
Lampiran 5. Hasil Plagiat.....	28

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Ginjal merupakan salah satu organ yang mendapat aliran darah sangat baik. Setiap hari mengalir kurang lebih 1500L darah melalui ginjal, dan difiltrasi menjadi 150 L urine primer. Beberapa bahan yang harus dilepas diberikan kembali kedalam urine melalui transport didalam saluran ginjal. Pada keadaan normal ginjal memfiltrasi 180 liter cairan setiap harinya pada kapiler glomerulus dan kemudian mengubah filtrate ini menjadi urine.

Ginjal merupakan suatu organ yang memiliki fungsi vital sebagai pengatur volume dan komposisi kimia dengan mengekskresikan zat terlarut dan air secara selektif. Apabila kedua ginjal gagal menjalankan fungsinya akan terjadi kematian dalam waktu 3 sampai 4 minggu.

Suatu proses penyakit yang mengakibatkan hilangnya jumlah nefron secara progresif akan menyebabkan gagal ginjal kronik. Seiring berkurangnya jumlah nefron yang berfungsi, nefron yang tersisa akan melakukan kompensasi dengan meningkatkan filtrasi dan reabsorpsi zat terlarut. Namun hal ini akan merusak jumlah nefron yang tersisa sehingga memperparah penyakit gagal ginjal kronik (O Calghan, 2006).

Salah satu indeks fungsi ginjal yang terpenting adalah laju filtrasi glomerulus (GFR), laju filtrasi glomerulus (GFR) berfungsi untuk mengetahui jaringan ginjal yang masih berfungsi. Tinggi rendahnya kadar kreatinin dalam darah digunakan sebagai indikator penting dalam menentukan apakah seseorang terjadi kerusakan fungsi ginjal. Apabila laju filtrasi glomerulus (GFR) menurun dari keadaan normal maka pasien akan menderita sindrom uremia (Price & Wilson, 2006).

Salah satu terapi yang digunakan untuk mengurangi resiko terjadinya sindrom uremia pada penderita gagal ginjal adalah hemodialisa. Hemodialisa bertujuan untuk mengeluarkan zat-zat toksik, limbah nitrogen dan kelebihan air dari dalam tubuh. Prinsip yang mendasari hemodialisa adalah difusi, osmosis dan ultrafiltrasi, sehingga pada akhirnya toksik dalam tubuh dapat

dikeluarkan dan terjadi keseimbangan elektrolit.

Tujuan dari pemeriksaan kadar kreatinin pada penderita gagal ginjal kronik yang melakukan hemodialisa adalah untuk mengetahui apakah ada penurunan kadar kreatinin pada pasien gagal ginjal setelah hemodialisa.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka permasalahan yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah bagaimana gambaran kadar kreatinin pada penderita gagal ginjal yang melakukan hemodialisa di RSUD Kota Padang Panjang.

1.3. Batasan Masalah

Dalam penelitian ini, penulis membatasi masalah hanya membahas tentang kadar kreatinin dalam darah pasien yang melakukan hemodialisa.

1.4. Tujuan Penelitian

1.4.1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui gambaran kadar kreatinin pada penderita gagal ginjal yang melakukan hemodialisa di RSUD Kota Padang Panjang.

1.4.2. Tujuan Khusus

1. Mengetahui kadar kreatinin pasien gagal ginjal yang melakukan hemodialisa di RSUD Kota Padang Panjang.
2. Menentukan berapa rata-rata atau persen kadar kreatinin berdasarkan jenis kelamin, usia, lama hemodialisa, berapa kali dan penyakit penyerta lainnya yang melakukan hemodialisa di RSUD Kota Padang Panjang.

1.5. Manfaat Penelitian

1.5.1. Bagi Peneliti

Menambah pengetahuan bagi peneliti tentang kadar kreatinin pada pasien gagal ginjal yang melakukan hemodialisa.

1.5.2. Bagi Institusi

Menambah data dasar dibidang Kimia Klinik di perpustakaan RSUD Kota Padang Panjang dan di perpustakaan STIKES Perintis Padang.

1.5.3. Bagi Peneliti Selanjutnya

Menjadi bahan rujukan dan masukan atau pembandingan untuk penelitian selanjutnya.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Ginjal

2.1.1. Anatomi Ginjal

Ginjal terletak pada dinding posterior abdomen, diluar rongga peritoneum. Setiap ginjal orang dewasa beratnya mencapai 150 gram. Sisi medial setiap ginjal merupakan daerah lekukan disebut hilum, tempat lewatnya arteri dan vena renalis, cairan limfatik dan ureter yang membawa urin akhir dari ginjal ke kandung kemih, tempat urin disimpan hingga dikeluarkan. Ginjal diselubungi oleh kapsul fibrosa yang keras untuk melindungi struktur fibrosa yang keras untuk melindungi struktur dalamnya yang rapuh.

Ginjal dibagi dua dari atas ke bawah, dua daerah utama yaitu korteks di bagian luar dan medula dibagian dalam. Medula ginjal terbagi menjadi beberapa massa jaringan yang terdiri kerucut yang disebut piramida ginjal.

Masing-masing ginjal manusia terdiri dari 1 juta nefron, masing-masing mampu membentuk urin. Ginjal tidak mampu membuat nefron baru. Pada trauma ginjal, penyakit ginjal, atau proses penuaan normal akan terjadi penurunan jumlah nefron secara bertahap (Guyton, 2007).

2.1.2. Fisiologis Ginjal

Ginjal merupakan pembentuk sistem urinarius. Ciri-ciri penting sistem renal terletak pada kemampuannya untuk beradaptasi terhadap beban muatan cairan yang sangat beragam, sesuai kebiasaan dan pola hidup individu. Ginjal harus mampu mengekskresikan berbagai produk limbah makanan dan metabolisme dalam jumlah yang dapat diterima oleh tubuh, serta tidak dapat dieliminasi oleh organ lain (Smeltze & Bare, 2013).

Pembentukan urin dimulai dengan proses filtrasi plasma glomerulus. Seperlima dari plasma dialirkan melalui glomerulus ke kapsula bowman. Ini dikenal dengan istilah laju filtrasi glomerulus (GFR).

Proses filtrasi pada glomerulus disebut ultrafiltrasi glomerulus, karena filtrat memiliki komposisi yang hampir sama dengan plasma. Sel darah dan molekul protein yang paling efektif oleh seleksi membran filtrasi glomerular, sedangkan molekul yang berukuran kecil langsung tersaring.

Langkah kedua setelah proses filtrasi adalah reabsorpsi selektif zat-zat yang sudah difiltrasi. Glukosa dan asam amino direabsorpsi seluruhnya di tubulus proksimal. Kalium dan asam urat hamper seluruhnya direabsorpsi dan keduanya disekresi kedalam tubulus distal. Proses sekresi dan reabsorpsi selektif dikumpulkan dalam tubulus distal dan duktus pengumpul (Price & Wilson, 2006).

2.1.3. Fungsi Ginjal

Fungsi utama ginjal Menurut Price dan Wilson (2006) yaitu:

1. Fungsi Ekskresi

- a. Mempertahankan osmolalitas plasma sekitar 285 mosmol.
- b. Mempertahankan volume cairan ekstravaskuler dan tekanan darah dengan mengubah ekskresi natrium.
- c. Mempertahankan konsentrasi plasma masing-masing elektrolit dalam rentang normal.
- d. Mempertahankan pH plasma sekitar 7,4.
- e. Mengekskresikan produk akhir nitrogen dari metabolisme protein (terutama urea, asam urat dan kreatinin).
- f. Bekerja sebagai jalur ekskretori untuk sebagian besar obat.

2. Fungsi Non Ekskresi

Sintesis dan mengaktifkan hormon.

- a. Renin: penting dalam pengaturan tekanan darah.
- b. Eritropoetin: merangsang produksi sel darah merah oleh sumsum tulang.
- c. 1,25 dihidroksi vitamin D3 hidroksilasi akhir vitamin D3 menjadi bentuk yang paling kuat.
- d. Prostaglandin: sebagian besar adalah vasodilator, bekerja secara lokal, dan melindungi dari kerusakan iskemik ginjal.

- e. Degradasi hormon polipeptida, insulin, glukagon, parathormon, prolaktin, hormon pertumbuhan, antidiuretic hormone (ADH), dan hormon gastrointestinal (Price dan wilson, 2006).

2.2. Gagal Ginjal Kronik

2.2.1. Definisi Gagal Ginjal Kronik

Penyakit ginjal kronik adalah suatu proses patofisiologi dengan etlologi yang beragam mengakibatkan penurunan fungsi ginjal yang progresif dan umumnya berakhir dengan gagal ginjal. Gagal ginjal adalah suatu keadaan klinis yang ditandai dengan penurunan fungsi ginjal yang ireversibel, pada suatu derajat yang memerlukan terapi pengganti ginjal yang tetap, berupa dialisa atau transplantasi ginjal (Sudoyo dkk., 2006).

Gagal ginjal terjadi kompilasi Ginjal tidak mampu mengangkut sampah metabolisme tubuh atau melakukan fungsi reguler. Gagal ginjal merupakan penyakit sistemik dan merupakan jalur akhir yang umum dari berbagai penyakit tractus urinarius dan ginjal.

Gagal ginjal kronik merupakan gangguan fungsi ginjal yang progresif dan ireversibel, dimana kemampuan tubuh gagal untuk mempertahankan metabolisme, keseimbangan cairan dan elektrolit serta menyebabkan uremia (Smeltze & Bare, 2013).

Penyebab utama gagal ginjal disebabkan oleh: diabetes melitus (32%), hipertensi (28%), dan glomerulonefritis (45%). Jika hal ini berlangsung terus-menerus mengakibatkan pembentukan jaringan parut pembuluh daerah dan hilangnya fungsi ginjal secara progresif (Baradero & Dayrit, 2009).

2.2.2. Patofisiologi Gagal Ginjal Kronik

Fungsi ginjal menurun, produk akhir metabolisme yang normalnya diekskresikan ke dalam urin tertimbun dalam darah. Sermakin banyak timbunan sampah, maka geala uremia akan semakin berat (Smeltze & bare, 2013).

Perjalanan gagal ginjal kronik diperoleh dengan melihat hubungan

antara klirens kreatinin dengan laju filtrasi glomerulus (GFR) sebagai persentase dari keadaan normal terhadap kreatinin serum dan kadar nitrogen urea darah (BUN) karena masa nefron dirusak secara progresif oleh penyakit gagal ginjal kronik.

Perjalanan klinis gagal ginjal kronik dibagi menjadi 3 stadium, yaitu :

1. Stadium Pertama / Penurunan Cadangan Ginjal

Kadar kreatinin, nitrogen urea darah (BUN) normal, dan pasien asimtomatik. Dapat dideteksi dengan memberi beban berat pada ginjal.

2. Stadium Kedua / Insufisiensi Ginjal

Jaringan yang berfungsi telah rusak sebesar 75% (GFR besarnya 25 % dari normal). Kadar BUN mulai meningkat diatas batas normal, peningkatan kadar nitrogen urea darah (BUN) berbeda-beda tergantung protein dalam makanan. Kadar kreatinin serum juga mulai meningkat, mulai timbul geala nokturia dan polyuria.

3. Stadium Ketiga stadium akhir Gagal Ginal Kronik

Pada keadaan ini kreatinin serum dan nitrogen urea darah (BUN) akan meningkat tinggi sebagai respon terhadap lau filtrasi glomerulus (GFR) yang mengalami sedikit penurunan. Pada penyakit ginjal stadium akhir (ESDR) pasien mulai mengalami gejala yang parah, karena ginjal tidak mampu mempertahankan homeostatis cairan dan elektrolit (Price & Wilson, 2006).

2.2.3. Pemeriksaan Penunjang Fungsi Ginjal

1. Tes Kemampuan Pemantauan Ginjal

Berat jenis urin adalah pemeriksaan untuk mengetahui kemampuan pemekatan cairan dalam urin. kemampuan pemekatan mengalami gangguan dini pada penyakit ginjal, sehingga pemeriksaan berat jenis urin akan memperlihatkan gangguan dini fungsi ginjal.

2. Klirens Kreatinin

Pemeriksaan klirens kreatinin dapat memberikan nilai rata-rata kecepatan filtrasi glomerulus. Spesimen yang digunakan adalah urin

24 jam dan darah yang diambil dalam waktu 24 jam yang sama. Pemeriksaan ini berfungsi untuk mengikuti kemauan status ginjal pasien.

3. Kreatinin Serum

Kreatinin serum adalah pemeriksaan fungsi ginjal yang mencerminkan keseimbangan antara produksi dan filtrasi oleh glomerulus. Pemeriksaan ini merupakan indikator yang peka untuk fungsi ginjal.

4. Ureum Serum

Pemeriksaan ureum digunakan sebagai indeks kapasitas ekskresi urin. Kadar ureum serum tergantung pada produksi ureum tubuh dan aliran urin. Ureum merupakan produk akhir Nitrogen dari metabolisme protein. Kadar nitrogen urea darah (BUN) dipengaruhi oleh asupan protein dan pemecahan jaringan (Smeltze & bare, 2013).

2.2.4. Sindrom Uremia

Sindrom uremia merupakan suatu kompleks yang berkaitan dengan retensi metabolit nitrogen karena gagal ginjal. Pada uremia lanjut, sebagian fungsi dari semua sistem organ tubuh menjadi abnormal. Adapun gejala klinis uremia sebagai berikut:

1. Asidosis metabolik
2. Ketidakseimbangan kalium dan natrium.
3. Azotemia.
4. Anemia.
5. Pruritus.
6. Anoreksia, mual dan muntah.
7. Menurunkan ketajaman dan kemampuan mental untuk berfikir (Price & Wilson, 2006).

2.2.5. Pengobatan

1. Tindakan Konservatif

Tindakan konservatif bertujuan untuk memperlambat perburukan fungsi ginjal. Tindakan ini dimulai penderita mengalami

azotemia, untuk mengetahui penyebab utama gagal ginjal.

a. Mengatur Diet Protein

Pembatasan protein penderita azotemia dapat mengurangi kadar nitrogen urea darah (BUN) dan juga hasil metabolisme protein, serta memperlambat teradinya gagal ginjal. Gejala-gejala seperti: mual, muntah, letih dapat membaik.

b. Pengaturan Diet Kalium

Hiperkalemia menjadi masalah dalam gagal ginjal lanjut. Tindakan yang dapat dilakukan dengan memberikan obat dan makanan yang tinggi kandungan kalium.

c. Pengaturan Diet Natrium dan Cairan

Asupan natrium yang tinggi menyebabkan retensi cairan, edema, hipertensi dan gagal jantung kongestif. Retensi natrium merupakan masalah pada penyakit glomerulus dan pada gagal ginjal lanjut. Namun jika kadar natrium sangat rendah akan terjadi hipovolemia dan fungsi ginjal memburuk.

d. Pencegahan dan Pengobatan Komplikasi

Komplikasi yang sering terjadi adalah: hipertensi, hiperkalemia, anemia dan asidosis.

2. Terapi Ginjal

a. Dialisa

b. Transplantasi ginjal (Price & Wilson, 2006).

2.3. Hemodialisa

Hemodialisa merupakan suatu proses yang digunakan pada pasien sakit akut yang memerlukan terapi dialisis jangka pendek atau pasien dengan penyakit stadium terminal yang membutuhkan terapi jangka panjang. Namun hemodialisa tidak dapat menyembuhkan penyakit ginjal.

Hemodialisa merupakan pengganti ginjal modern menggunakan dialisa untuk mengeluarkan zat terlarut yang tidak diperlukan melalui difusi dan hemofiltrasi untuk mengeluarkan air, yang membawa serta zat terlarut yang tidak diinginkan (O'calaghan, 2006).

Hemodialisa merupakan mesin ginjal yang terdiri dari membran semi permeabel dengan darah di satu sisi dan cairan dialisis pada sisi yang lain. Ada dua tipe dasar alat dialisa yang digunakan saat ini yaitu: alat dialisa lempeng paralel dan alat dialisa kapiler (Price & Wilson, 2006).

2.3.1. Tujuan Hemodialisa

Tujuan hemodialisa adalah untuk mengambil zat-zat nitrogen yang toksik dari dalam darah dan mengeluarkan air yang berlebihan. Pada hemodialisa aliran darah yang penuh toksik dan limbah nitrogen dialihkan dari tubuh pasien ke dialiser tempat darah tersebut dibersihkan dan kemudian dikembalikan lagi ke tubuh pasien (Smeltze & bare, 2013).

Prosedur hemodialisa bertujuan untuk mengeluarkan zat-zat terlarut dengan berat molekul rendah dan tinggi. Prosedur ini terdiri dari pemompaan darah berheparin melalui dializer. Efisiensi dialisa ditentukan oleh aliran darah dan dialisat melalui dializer serta karakteristik dializer. Dosis dialisa ditentukan oleh ukuran pasien, fungsi ginjal yang tersisa, asupan protein dan adanya penyakit penyerta.

2.3.2. Prinsip Hemodialisa

Pada hemodialisa ada dua proses fisika yang penting yaitu:

1. Proses difusi yaitu berpindahnya bahan – bahan terlarut baik dari dalam darah ke cairan dialisa maupun berpindahnya bahan-bahan terlarut dalam dialisat masuk ke dalam darah penderita melewati membran semi permeabel. Bahan-bahan yang berasal dari darah misalnya : ureum, kreatinin, asam urat, sodium, kalium dan lainnya, sedangkan bahan yang masuk dari cairan dialisat masuk kedalam darah melewati membran semi permeabel tadi misalnya: kalium, asetat.
2. Proses Ultrafiltrasi: yaitu perpindahan solvent (air) dengan zat-zat terlarut (solute) dari darah melewati membran dialisis masuk kedalam cairan dialisat karena perbedaan tekanan hidrostatis, hal ini digambarkan dengan Trans Membran Pressure (TMP).
TMP adalah: jumlah aljabar dari tekanan positif didalam ruang darah ditambah tekanan diruang dilisat dikurangi tekanan osmotik protein

darah (25-30 mmHg). Selama terjadi hemodialisa maka baik proses difusi maupun proses ultrafiltrasi terjadi bersama-sama.

2.3.3. Mekanisme Kerja Hemodialisa

Mekanisme kerja hemodialisa adalah difusi, ultrafiltrasi dengan membran semi permeabel, agar darah tidak menggumpal didalam dializer maka dipakai heparin (anti koagulan). Dosis heparin tergantung keadaan pasien.

Darah dikeluarkan dari tubuh penderita uremia, dimasukkan kedalam dializer (ginjal buatan) agar tidak terjadi koagulasi, dipakai heparin dengan takaran tertentu dan *blood line* sudah dibasahi dulu dengan NaCl fisiologis.

Aliran darah didalam Hollow Fiber berpapasan dengan cairan dialisat yang susunan dialisat sudah ditetapkan dan suhunya sudah diatur. Kecepatan Blood Flow +100-300 ml/m dan dialisat flow +500 ml/m. Benang-benang Hollow Fiber (ginjal buatan) sebenarnya terdiri dari membran tipis dengan lubang-lubang poreus sekitar 5nm. Molekul-molekul kecil yang berasal dari produk nitrogen (sampah) misalnya: ureum, kreatinin, asam urat, indol, phenol, guna dimanapun molekul air, Na, K, Ca, Mg, PO₄Cl merupakan partikel yang kejecil, sehingga dapat melewati lubang poreus berdasarkan perbedaan konsentrasi.

Produk-produk sampah nitrogen yang bermolekul besar yang disebut *middle molecule* dan molekul-molekul lain, misalnya: albumin, globulin merupakan molekul besar sehingga tidak dapat melewati lubang poreus tadi, sehingga tidak terbuang waktu hemodialisa tadi.

2.3.4. Alat kerja Hemodialisa

Cuci darah merupakan proses penyaringan zat racun dan sampah diluar tubuh, karena fungsi ginjal yang menurun, ada tiga alat yang digunakan saat proses cuci darah berlangsung, yaitu :

1. Mesin Dialisis

Pengguna mesin dialisis dibagi dua berdasarkan kondisi pasien, yakni mesin bagi pasien normal, dan mesin bagi pasien

mempunyai penyakit infeksi. Penyakit infeksi dalam hal ini adalah pasien cuci darah yang juga memiliki penyakit hepatitis, HIV atau AIDS.

Alat-alat yang digunakan saat cuci darah termasuk mesin dialisa, tabung, dan selang. (Shutterstock) mesin yang digunakan pasien infeksi tentunya dipisah dengan pasien non-infeksi. Kalau pada klinik atau rumah sakit yang mesinnya tidak banyak, umumnya tidak menerima pasien infeksius. Semua pasien baru wajib hukumnya diperiksa status infeksiusnya sebelum memulai proses dialisis. Pemeriksaan diulang setiap enam bulan sekali.

2. Dializer

Dializer merupakan tabung tempat proses penyaringan darah berlangsung. Ada dua jenis tabung dializer yakni tabung single use (satu kali pakai) dan multiple use (hingga delapan kali pemakaian). Penelitian membuktikan bahwa tidak ada perbedaan hingga delapan kali pemakaian pada tabung dialiser, kecuali tabung tersebut rusak. Umumnya rumah sakit tipe A menggunakan metode single use, sedangkan tipe B kebawah ada yang single use dan ada yang multiple use.

3. Selang

Setiap klinik pencucian darah maupun rumah sakit, baik bagi pasien BPJS maupun pasien mandiri semua selang digunakan hanya satu kali. Setelah selang digunakan oleh pasien selang tersebut akan dibuang.

2.3.5. Komplikasi

Hemodialisa dapat memperpanjang usia tanpa batas yang jelas, tindakan ini tidak mengubah perjalanan penyakit ginjal yang mendasari dan juga tidak mengembalikan seluruh fungsi ginjal. Pasien akan tetap mengalami kesulitan. Komplikasi terapi hemodialisa adalah:

1. Hipotensi

Dapat terjadi selama terapi hemodialisa ketika cairan

dikeluarkan.

2. Emboli Udara

Merupakan komplikasi yang terjadi, tetapi dapat terjadi jika udara memasuki sistem vaskuler pasien.

3. Nyeri Dada

Dapat terjadi karena pCO₂, menurun bersamaan dengan terjadinya sirkulasi darah di luar tubuh.

4. Pruritus

Dapat terjadi selama terapi dialisis.

5. Gangguan Keseimbangan Dialisis

Terjadi karena perpindahan cairan serebral dan muncul sebagai serangan kejang. Komplikasi ini mungkin terjadi lebih besar jika ada masalah uremia yang berat.

6. Kram Otot

Terjadi ketika cairan dan elektrolit dengan cepat meninggalkan ruang ekstrasel (Smeltze & Bare, 2013).

2.3.6. Penatalaksanaan Pasien Hemodialisa Jangka Panjang

1. Diet dan Masalah Cairan

Diet protein rendah merupakan faktor penting pada pasien yang menalami hemodialisa mengingat adanya efek uremia yang akan mempengaruhi sistem tubuh, lebih banyak toksin yang menumpuk lebih banyak gejala uremia yang timbul. Penumpukan cairan juga dapat terjadi.

2. Pertimbangan Medikasi

Obat akan diekskresikan melalui ginjal. Pasien yang memerlukan obat - obatan (preparat glikosida jantung, antibiotik, antiaritmia, antihipertensi) harus dipantau, karena untuk memastikan kadar obat-obatan dalam darah dan jaringan yang dapat dipertahankan tanpa menimbulkan akumulasi toksik (Smeltze & Bare, 2013).

2.4. Kreatinin

Kreatinin merupakan produk limbah endogen dari otot rangka yang di ekskresikan melalui filtrasi glomerulus dan tidak direabsorpsi atau diekskresikan tubulus ginjal. Pemeriksaan kreatinin serum merupakan pemeriksaan fungsi ginjal yang mencerminkan keseimbangan antara produksi dan filtrasi oleh glomerulus (Smeltze & Bar, 2013).

Kreatinin merupakan hasil akhir dari otot yang dilepaskan dari otot dengan kecepatan yang konstan dan diekskresikan dalam urin dengan kecepatan yang sama (Price & Wilson, 2006).

Kreatinin merupakan hasil metabolisme dari keratin dan fosfokreatin. Kreatinin difiltrasi di glomerulus dan direabsorpsi di tubulus. Kreatinin plasma disintesis di rangka otot kadarnya tergantung pada massa otot dan berat badan.

Penyebab Peningkatan kadar kreatinin dalam darah yaitu: dehidrasi, kelelahan yang berlebihan, penggunaan obat yang bersifat toksik pada ginjal, disfungsi ginjal infeksi, Hipertensi dan penyakit ginjal (Alfonso dkk., 2016).

Kreatinin serum dianggap lebih sensitif dan merupakan indikator khusus pada penyakit ginjal dibandingkan dengan BUN. Kenaikannya tidak dipengaruhi asupan makanan atau minuman. Jika terjadi peningkatan kadar kreatinin sebesar 2,5 mg / dl dapat terbukti ada kerusakan ginjal. Pemeriksaan kreatinin serum sangat berfungsi untuk membantu fungsi glomerulus (Kee, 2007).

2.5. Hubungan Kadar Ureum-Kreatinin Dengan Gagal Ginjal Kronik

Gagal ginjal kronik merupakan salah satu penyakit diuretik, yang disebabkan karena hilangnya sejumlah nefron yang progresif dan ireversibel (Guyton, 2007). Jika nefron-nefron ginjal tersebut rusak, maka hasil pemecahan metabolisme protein menumpuk dalam darah, sehingga akan timbul gejala uremia, dan kadar ureum- kreatinin akan meningkat. Peningkatan kadar ureum dan kreatinin dalam darah dapat digunakan sebagai indeks keparahan uremia (Ganong, 2008). Karena pada gagal ginjal kronik sistem tubuh dipengaruhi oleh kondisi uremia, maka penderita gagal

ginjal kronik akan memperlihatkan sejumlah gejala. Keparahan gejala uremia tergantung pada tingkat kerusakan ginjal, dan usia pasien (Smeltze & Bar, 2013).

BAB III METODE PENELITIAN

3.1. Jenis Penelitian

Penelitian ini bersifat deskriptif analitik untuk melihat gambaran kadar kreatinin pada pasien Gagal Ginjal yang melakukan Hemodialisa di RSUD Kota Padang Panjang. kemudian data yang didapat diolah dengan cara mendeskripsikan dengan jelas gambaran yang didapat.

3.2. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan pada bulan Maret sampai Agustus 2020 di Laboratorium RSUD Kota Padang Panjang.

3.3. Populasi dan Sampel

3.3.1. Populasi

Populasi pada penelitian ini adalah semua pasien penderita gagal ginjal di RSUD Kota Padang Panjang yang melakukan hemodialisa.

3.3.2. Sampel

Sampel diambil dari 30 pasien secara acak yang melakukan hemodialisa di RSUD Kota Padang Panjang.

3.4. Persiapan Penelitian

3.4.1. Persiapan Alat

Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah Tabung reaksi, Centrifuge, Pipet automatic, Yellowtip, Bluetip, Spektrofotometer Selectra.

3.4.2. Persiapan Bahan

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah. Sampel berupa serum

Reagen R1 : Natrium hidroksida 0,2 mmol/L

Reagen R2 : Asam Pikrat 20 mmol/L

Standar : 2 mgdl

3.5. Prosedur Kerja

3.5.1. Prosedur Pengambilan darah vena

Ditentukan pembuluh darah vena tempat pengambilan darah, lalu dibersihkan dengan Alkohol swab. Ikatan pembendung di pasang pada

lengan atas dan diminta agar mengempal dan membuka tangannya berkali-kali agar vena jelas terlihat. dilakukan pengambilan darah vena dengan menggunakan spuit 3 ml. Setelah darah masuk kedalam spuit, kepalkan tangan secara perlahan. Kemudian dihisap darah dengan spuit sebanyak yang dibutuhkan dengan pelan-pelan, diminta pasien untuk melepaskan kepalan di tangannya. Setelah selesai, diberi kapas kering tepat di tempat pengambilan darah, lalu dimasukkan darah kedalam tabung melalui dinding tabung.

3.5.2. Proses Pemisahan Serum

Diamkan darah 15 menit sampai 30 menit Darah pasien dalam tabung disentrifuge dengan kecepatan 3000 rpm selama 15 menit. Pisahkan serum darah pasien, lalu pipet serum sebanyak 100 µl kedalam kuvet dan lakukan pemeriksaan menggunakan alat.

3.5.3. Prosedur Pemeriksaan Kreatinin

Metode Pemeriksaan Kreatinin

Tes kinetic tanpa deproteinisasi berdasarkan metode jaffe.

3.5.4. Prinsip Pemeriksaan

Kreatinin membentuk kompleks berwarna merah-orange dalam larutan alkali picrate. Absorbance yang terbentuk sebanding dengan kadar kreatinin dalam sampel.

3.5.5. Cara Kerja

Hidupkan alat dan monitor kemudian masukan reagen. Klik anilyzer dan cek ketersediaan reagen dan air limbah dibuang. Klik special function (F5).

Klik rotor /system(F1, pilih fillsystem tunggu sampai standby Pilih blank rotor dan tunggu sampai standby. Isi cup sampel dengan aquadest dan jalankan blanko parameter,tunggu sampai standby. Jalankan Quice semua parameter. Catat hasil Quice kedalam buku register. Untuk Running sampel pasien masukan serum dalam cup sampel dan tempatkan sampel diposisinya. Buat ID pasien. Pilih pemeriksaan yang diinginkan, dan klik Start. Tunggu sampai hasil keluar kemudian catat hasil.

3.5.6. Interpretasi hasil:

Laki-laki normal 0,8-1,3 mg/dl

Perempuan normal 0,6-1,6 mg/dl

3.6. Teknik Pengolahan dan Analisa Data

Data yang diperoleh baik data primer ataupun sekunder dicatat, dikumpulkan dan diolah dan disajikan dalam bentuk naratif dan dalam bentuk tabel. Setelah diketahui kadar kreatinin pasien gagal ginjal yang menjalani hemodialisa di RSUD Kota Padang Panjang, selanjutnya data yang diperoleh dideskripsikan berdasarkan rata-rata atau % (persen) masing-masing kategori, adapun kategori yang digunakan adalah jenis kelamin, usia, lama hemodialisa, berapa kali dan penyakit penyerta lainnya.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Hasil Data Penelitian

Dari penelitian yang dilakukan pada pasien rawat jalan yang berkunjung ke Laboratorium RSUD Kota Padang Panjang di peroleh hasilnya sebagai berikut:

Tabel 1. Distribusi Pasien Penyakit Ginjal Dialisis Menurut Usia

No	Usia(tahun)	Jumlah	%
1	26-35	3	10
2	36-45	10	33
3	46-55	7	23
4	56-65	5	17
5	66-75	5	17

Tabel 2. Distribusi Pasien Penyakit Ginjal Dialisis Menurut Jenis Kelamin

No	Jenis Kelamin	Jumlah	%
1	Laki-Laki	19	63
2	Perempuan	11	37

Tabel 3. Distribusi Pasien Penyakit Ginjal Dialisis Menurut Komplikasi Penyakit Lain

No	Komplikasi Penyakit Lain	Jumlah	%
1	Hipertensi	29	97
2	Diabetes	1	3
3	Asam urat	0	

Tabel 4. Distribusi Pasien Penyakit Ginjal Dialisis Menurut Hasil Pemeriksaan Kadar Kreatinin

No	Jenis Kelamin	Jumlah	%	Rata-Rata Kadar Kreatinin (mg/dl)
1	Laki-Laki	19	63	9,7
2	Perempuan	11	37	7,7

4.2. Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan didapatkan kadar kreatinin pada pasien gagal ginjal yang melakukan hemodialisa di Rumah Sakit Umum Kota Padang Panjang dari 30 sampel yang di periksa kadar kreatinin di Laboratorium dapat dilihat pada tabel lampiran didapat kadar kreatinin meningkat sebesar 100 %, dan frekwensi hemodialisa sebanyak 2 kali seminggu, berdasarkan hasil penelitian Suryawan (2016) diketahui bahwa seluruh pasien yang diteliti memiliki kadar kreatinin serum yang tinggi. Hasil ini serupa dengan hasil penelitian di RSUD Margono Soekarjo Purwokerto dari 52 pasien gagal ginjal, seluruhnya 100% memiliki kreatinin serum tinggi dengan rata rata kadar 12,6 mg/dl (Suryawan dkk,2016). Ginjal dapat mengekresib kreatinin tanpa kesulitan, berbeda dengan ureum berkurang aliran darah dan urin tidak banyak mengubah ekskresi kreatinin, karena perubahan singkat dalam pengaliran darah fungsi glomerulus dapat diimbangi oleh meningkatnya ekskresi kreatinin oleh tubuh (Irma dkk, 2013).

Berdasarkan data yang diperoleh pada tabel 1, terdapat 3 orang (10%) pada kelompok usia 26-35 tahun, 10 orang (33%) pada kelompok usia 36-45 tahun, 7 orang pada kelompok usia 46-55 tahun (23%), 5 orang pada kelompok usia 56-65 tahun (17%), 5 orang pada kelompok usia 66-75 tahun (23%). Berdasarkan pembagian ini tentu dapat dilihat bahwa kelompok usia 36-45 tahun merupakan kelompok umur terbanyak yang menderita gagal ginjal yang melakukan hemodialisa. Hasil ini berbeda dengan data dari United States Renal Data System Annual Data Report (2013) yang menunjukkan bahwa kelompok usia 45-64 tahun (45%) merupakan kelompok usia terbanyak yang menderita gagal ginjal.

Berdasarkan data yang diperoleh pada tabel 2, terdapat 19 orang laki-laki (63%) dan 11 orang perempuan (37%). Hasil ini sama dengan data dari United States renal Data System Annual Data Report (2013).

Berdasarkan tabel 4 terlihat dari 30 pasien terdapat 29 orang dengan riwayat hipertensi (97%), 1 orang dengan riwayat diabetes melitus (3%). Berdasarkan pembagian ini tentu dapat dilihat bahwa hipertensi merupakan

riwayat penyakit yang terbanyak pada pasien gagal ginjal yang melakukan hemodialisa.

Berdasarkan tabel 4 dapat dilihat bahwa 30 pasien gagal ginjal yang melakukan hemodialisa mengalami peningkatan kadar kreatinin (100%) dengan rata-rata kadar kreatinin pada laki-laki sebesar 9,7 mg/dl dan perempuan sebesar 7,7 mg/dl. Hasil tersebut menunjukkan bahwa laki laki memiliki kadar kreatinin lebih tinggi dari perempuan. Rata-rata kadar kreatinin semua pasien pada penelitian ini adalah 8,7 mg/dl, dengan kadar kreatinin terendah 3,7 mg/dl dan kadar kreatinin tertinggi 14,1 mg/dl. Hasil penelitian ini sesuai dengan teori yang mengatakan bahwa jika terjadi disfungsi renal maka kemampuan filtrasi kreatinin akan berkurang dan kreatinin serum akan meningkat. Peningkatan kadar kreatinin serum dua kali lipat mengindikasikan adanya penurunan fungsi ginjal 50%, demikian juga dengan peningkatan kadar kreatinin serum tiga kali lipat merefleksikan penurunan fungsi ginjal sebesar 75%. Salah satu fungsi ginjal yang terpenting adalah ekskresi produk sisa metabolik seperti kreatinin. Fungsi tersebut sangat terganggu pada pasien gagal ginjal akibatnya kadar kreatinin serum meningkat. Oleh sebab itu kadar kreatinin serum digunakan sebagai indikator penting untuk mengetahui fungsi ginjal.

BAB V PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di RSUD Kota Padang Panjang penulis menarik kesimpulan sebagai berikut, bahwa terjadi peningkatan kadar kreatinin serum pada pasien gagal ginjal yang melakukan hemodialisa yang didominasi oleh laki-laki, rentan umur 36-45 tahun. Frekuensi terapi hemodialisa yang sering dilakukan 2 kali dalam seminggu dengan mayoritas penyakit penyerta adalah hipertensi.

5.2. Saran

Adapun saran yang dapat diberikan berdasarkan penelitian yang telah dilakukan yaitu sebaiknya penelitian selanjutnya melakukan pemeriksaan kreatinin dilakukan sebelum dan sesudah hemodialisa agar dapat diketahui perubahan hasil kreatinin sebelum dan sesudah hemodialisa.

DAFTAR PUSTAKA

- Arthur C. 2012. *Fisiologi Kedokteran. Buku Jar Ilmu Penyakit Dalam UI. Jilid V. Edisi IV.* Jakarta:Pusat Penerbitan Perpustakaan UI.
- Baradero, M.,dkk. 2009. *Klien Gangguan Ginjal.* Jakarta: Buku Kedokteran EGC.
- Gandasoebrata, R. 2013. *Penuntun Laboratorium Klinik.* Jakarta : Dian Rakyat Jakarta.
- Ganong, W. F. 2008. *Fisiologi Kedokteran . Edisi 22.Terjemahan oleh Pendit, B.U.* Jakarta: Buku Kedokteran EGC.
- Guyton, Hall JE. 2007. *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran (terjemahan) 11Ed. Rachman RY, Hartanto H, Novrianti A, Wulandari N, Editor.* Jakarta : EGC.
- Jameson, J.L., & Loscalzo, J. 2013. *Harrison Nefrologi dan Gangguan Asam Basa. Terjemahan oleh Pendit, B.U.* Jakarta: Buku Kedokteran EGC.
- Kee, J. L.2014. *Pedoman Pemeriksaan Laboratorium & Diagnostik. Edisi6. Terjemahan oleh Kurnianingsih, S., dkk. 2007.* Jakarta: Buku Kedokteran EGC.
- Kee Lefever,Jorce. 1997. *Pemeriksaan Laboratorium Diagnostik,* Jakarta: EGC.
- O'Callaghan, C.A. 2006. *At A Glance System Renal.* Jakarta: Erlangga.
- Price, S.A., & Wilson, L.M. 2006. *Patofisiologi: Konsep Klinis Proses-Proses Penyakit. Edisi 6.* Jakarta: Buku Kedokteran EGC.
- Rubenstein, D., et al. 2007. *Kedokteran Klinis. Edisi 6. Terjemahan oleh dr. Annisa Rahmalia. 2005.* Jakarta: Erlangga.
- Sudoyo, A.W., dkk. 2006. *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam.* Jakarta : FKUI.
- Suwitra.K. 2006. *Penyakit Ginjal Kronik. Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam. Jilid 1, Edisi IV.* Jakarta: Pusat Penerbitan Perpustakaan UI.
- Smeltze, S.C., & Bare, B.G. 2013. *Keperawatan Medikal Bedah.* Jakarta: Buku Ajaran Kedokteran EGC.

Lampiran 1. Surat Izin Penelitian

	PEMERINTAH KOTA PADANG PANJANG RUMAH SAKIT UMUM DAERAH	
Jalan : Tabek Gadang Bukik Kandung, Ganting Email:rsud_pp@hotmail.com Website: www.padangpanjangkota.go.id ☎ (0752) 484 250 Fax(0752)82046 Padang Panjang 27127		
No	: 440/172 / RSUD-PP/ IX /2020	Padang Panjang, 25 Agustus 2020
Lampiran	:	
Perihal	: Izin Penelitian	
Kepada Yth :		
	Kepala Ruangan Labor	
	di	
	RSUD Kota Padang Panjang	
<p>Menindaklanjuti surat dari Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Kota Padang Panjang Nomor: 070/110/DPMPPTSP-PP/VIII-2020 tanggal 11 Agustus 2020 perihal izin penelitian, maka bersama ini diharapkan kepada Saudara di ruangan untuk dapat membantu dalam pelaksanaan izin penelitian dimaksud atas nama :</p>		
Nama	: Ira Permata Sari	
NIM	: 1713453124	
Judul	: Gambaran Kadar Kreatinin Pasien Gagal Ginjal Yang Melakukan Hemodialisa di RSUD Kota Padang Panjang	
<p>Demikianlah hal ini disampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.</p>		
		<div style="text-align: center;">  Kepala Pelayanan RSUD Kota Padang Panjang YEVI MASLINDA, SKM, M.Si NIP. 19730626 199703 2 003 </div>

Lampiran 2. Surat Telah Selesai Penelitian

		PEMERINTAH KOTA PADANG PANJANG RUMAH SAKIT UMUM DAERAH
Jalan : Tabek Gadang Bukik Kandung, Ganting Email:rsud_pp@hotmail.com Website: www.padangpanjangkota.go.id ☎ (0752) 484 250 Fax(0752)82046 Padang Panjang 27127		
No : 440/ 440 / RSUD-PP/ IX/2020 Lampiran : Perihal : Telah selesai Penelitian	Padang Panjang, 2 September 2020 Kepada Yth : Ketua (STIKes) Perintis Padang di • Tempat	
Dengan hormat, Bersama ini kami sampaikan kepada Bapak / Ibu bahwa mahasiswa dibawah ini : Nama : Ira Permata Sari NIM : 1713453124 Judul : Gambaran Kadar Kreatinin Pasien Gagal Ginjal Yang Melakukan Hemodialisa di RSUD Kota Padang Panjang Menerangkan bahwa mahasiswa tersebut diatas telah menyelesaikan penelitiannya di Laboratorium RSUD Kota Padang Panjang. Demikianlah disampaikan, untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya dan diucapkan terimakasih.		
Direktur Rumah Sakit Umum Daerah Kota Padang Panjang  dr. ARDONI Pembina Tk. I, IV.b/NIP. 19720513 200501 1 009		

Lampiran 3. Tabel Hasil Pemeriksaan Kadar Kreatinin Pada Pasien Gagal Ginjal

No	Kode Sampel	Umur Thn	Jenis Kelamin Pr / Lk	Frekuensi HD/min	Kadar Kreatinin mg/dl	Komplikasi Penyakit Lain	Lamanya Menjalani Hemodialisa	Ket
1	HP	36,10	Lk	2x	8,7	Hipertensi	3 Tahun	Tinggi
2	MY	49,11	Lk	2x	10,1	Hipertensi	5 Tahun	Tinggi
3	SF	41,2	Lk	2x	8,7	Hipertensi	2 Tahun	Tinggi
4	MR	50,7	Lk	2x	5,7	Hipertensi	4 Tahun	Tinggi
5	AM	30,3	Lk	2x	10,6	Hipertensi	2 Tahun	Tinggi
6	DB	43,6	Lk	2x	9,3	Hipertensi / Diabetes	3 Tahun	Tinggi
7	SR	56,11	Lk	2x	10,3	Hipertensi	2 Tahun	Tinggi
8	RB	41,1	Lk	2x	9,9	Hipertensi	4 Tahun	Tinggi
9	ZF	48,3	Lk	2x	8,1	Hipertensi	9 Tahun	Tinggi
10	AA	64,4	Lk	2x	8,3	Hipertensi	3 Tahun	Tinggi
11	AP	32,10	Lk	2x	8,4	Hipertensi	1,5 Tahun	Tinggi
12	DN	68,4	Lk	2x	12,5	Hipertensi	8 Tahun	Tinggi
13	NM	63,11	Lk	2x	8,5	Hipertensi	4 Tahun	Tinggi
14	NA	50,11	Pr	2x	6,3	Hipertensi	3 Tahun	Tinggi
15	HE	46,5	Pr	2x	8,5	Hipertensi	3 Tahun	Tinggi
16	NA	72,10	Pr	2x	7,1	Hipertensi	2 Tahun	Tinggi
17	YN	53,10	Pr	2x	8,5	Hipertensi	4 Tahun	Tinggi
18	SM	26,2	Lk	2x	13,2	Hipertensi	7 Tahun	Tinggi
19	YN	56,11	Pr	2x	3,9	Hipertensi	3 Tahun	Tingg
20	AM	45,0	Pr	2x	8,0	Hipertensi	6 Tahun	Tinggi
21	JN	44,5	Pr	2x	12,6	Hipertensi	2 Tahun	Tinggi
22	EE	49,8	Pr	2x	5,2	Hipertensi	5,5 Tahun	Tinggi
23	EC	37,3	Lk	2x	14,1	Hipertensi	3 Tahun	Tinggi
24	AA	35,9	Pr	2x	11,7	Hipertensi	1 Tahun	Tinggi
25	HY	53,9	Pr	2x	9,7	Hipertensi	5 Tahun	Tinggi
26	RK	72,11	Lk	2x	8,4	Hipertensi	2,5 Tahun	Tinggi
27	EP	38,4	Lk	2x	11,7	Hipertensi	4 Tahun	Tinggi
28	ML	66,11	Lk	2x	7,8	Hipertensi	3 Tahun	Tinggi
29	MW	56,8	Lk	2x	10,6	Hipertensi	5 Tahun	Tinggi
30	ZA	70,10	Pr	2x	3,7	Hipertensi	2 Tahun	Tinggi

Lampiran 4. Dokumentasi



Mesentrifuge Sampel



Memipet Sampel



Merunning Sampel

Lampiran 5. Hasil Plagiat



Plagiarism Checker X Originality Report
Similarity Found: 28%

Date: Rabu, Februari 03, 2021

Statistics: 1646 words Plagiarized / 5953 Total words

Remarks: Medium Plagiarism Detected - Your Document needs Selective Improvement.

KARYA TULIS ILMIAH GAMBARAN KADAR KREATININ PASIEN GAGAL GINJAL YANG MELAKUKAN HEMODIALISA DI RSUD KOTA PADANG PANJANG TAHUN 2020 Diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan Diploma Tiga Teknologi Laboratorium Medis STIKes Perintis Padang Oleh : IRA PERMATA SARI NIM.1713453124 PROGRAM STUDI DIPLOMA TIGA TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN PERINTIS PADANG 2020 i LEMBARAN PENGESAHAN GAMBARAN KADAR KREATININ PASIEN GAGAL GINJAL YANG MELAKUKAN HEMODIALISA DI RSUD KOTA PADANG PANJANG TAHUN 2020 Diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan Diploma Tiga Teknologi Laboratorium Medis STIKes Perintis Padang Oleh: IRA PERMATA SARI NIM. 1713453124 Pembimbing: SUDIYANTO, SE.

MPH NIDN : 1012128901 Mengetahui : Ketua Program Studi Diploma Tiga Teknologi Laboratorium Medis STIKes Perintis Padang ENDANG SURIANI, SKM. M.Kes NIDN.1005107604 ii LEMBARAN PERSETUJUAN GAMBARAN KADAR KREATININ PASIEN GAGAL GINJAL YANG MELAKUKAN HEMODIALISA DI RSUD KOTA PADANG PANJANG TAHUN 2020 Karya Tulis Ilmiah ini telah diajukan dan telah dipertahankan di depan Sidang Komprehensif Dewan Penguji Karya Tulis Ilmiah Proram Studi Diploma Tiga Teknologi Laboratorium Medis STIKes Perintis Padang dan diterima sebagai syarat untuk memenuhi gelar Ahli Madya Analis Kesehatan.

Yang berlangsung pada : Hari : Minggu Tanggal : 13 September 202 Dewan Penguji: ENDANG SURIANI, SKM, M.Kes NIDN. 1005107604 Mengetahui: Ketua Program Studi Diploma Tiga Teknologi Laboratorium Medis STIKes Perintis Padang ENDANG SURIANI, SKM, M.Kes NIDN. 1005107604 iii PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME Saya yang bertanda tangan dibawah ini Nama : Ira Permata Sari NIM : 1713453124 Program Studi : Diploma Tiga Teknologi Laboratorium Medis Dengan ini saya menyatakan bahwa Karya Tulis Ilmiah dengan judul “ Gambaran Kadar Kreatinin Pasien Gagal Ginjal Yang Melakukan Hemodialisa Di RSUD Kota Padang Panjang “ ini beserta isinya adalah benar benar karya sendiri, dan saya tidak melakukan penciplakan atau pengutipan dengan cara cara yang tidak sesuai dengan etika yang berlaku dalam masyarakat keilmuan.