

**PERBEDAAN KADAR KREATININ SEBELUM DAN SESUDAH
HEMODIALISIS PADA PENDERITA GAGAL GINJAL KRONIK**

SKRIPSI



NURUL AULIANAWATI

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES SURABAYA
JURUSAN ANALIS KESEHATAN**

2018

**PERBEDAAN KADAR KREATININ SEBELUM DAN SESUDAH
HEMODIALISIS PADA PENDERITA GAGAL GINJAL KRONIK**

**Skripsi ini diajukan
Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Sains Terapan**



**NURUL AULIANAWATI
NIM. P27834117065**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES SURABAYA
JURUSAN ANALIS KESEHATAN**

2018

**PERBEDAAN KADAR KREATININ SEBELUM DAN SESUDAH
HEMODIALISIS PADA PENDERITA GAGAL GINJAL KRONIK**

**Skripsi ini diajukan
Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Sains Terapan**

**NURUL AULIANAWATI
NIM. P27834117065**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES SURABAYA
JURUSAN ANALIS KESEHATAN**

2018

LEMBAR PERSETUJUAN
PERBEDAAN KADAR KREATININ SEBELUM DAN SESUDAH
HEMODIALISIS PADA PENDERITA GAGAL GINJAL KRONIK

Oleh :

NURUL AULIANAWATI
NIM. P27834117065

Skripsi ini telah diperiksa dan disetujui isi serta susunannya
sehingga dapat diajukan pada sidang skripsi yang
diselenggarakan oleh Jurusan Analis Kesehatan
Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya

Surabaya, Juli 2018

Menyetujui :

Pembimbing I

Pembimbing II

Dra. Wieke Sri Wulan,ST,MARS,MKes
NIP. 19540909 197603 2 004

Evy Diah Woelansari, SSi.,M.Kes
NIP. 19800325 200501 2 003

Mengetahui :

Ketua Jurusan Analis Kesehatan
Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya

Drs. Edy Haryanto, M.Kes
NIP. 19640316 198302 1 001

LEMBAR PENGESAHAN

**PERBEDAAN KADAR KREATININ SEBELUM DAN SESUDAH
HEMODIALISIS PADA PENDERITA GAGAL GINJAL KRONIK**

Oleh :
NURUL AULIANAWATI
NIM. P 27834117065

Skripsi ini telah dipertahankan di hadapan
Tim Penguji Skripsi Jenjang Pendidikan Tinggi
Diploma 4 Jurusan Analis Kesehatan Surabaya

Surabaya, 21 Agustus 2018

Tim Penguji

Tanda Tangan

Penguji I : **Dra. Wieke Sri Wulan, ST, MARS, M.Kes**
NIP. 19540909 197603 2 004

Penguji II : **Evy Diah Woelansari, SSi., M.Kes**
NIP. 19800325 200501 2 003

Penguji III : **Pestariati, SPd, MKes**
NIP. 19611006 198303 2 002

Mengetahui,
Ketua Jurusan Analis Kesehatan
Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya

Drs. Edy Haryanto, M.Kes
NIP. 19640316 198302 1 001

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

Lakukanlah kebaikan sekecil apapun, karena engkau tidak pernah tahu kebaikan yang mana yang akan membawamu ke surga.

Imam Hasan I - Basri

PERSEMBAHAN

Kupersembahkan SKRIPSI ini untuk Bapak dan Ibuku tercinta, Adikku, saudara - saudaraku, sahabat dan teman - teman yang telah memberikan motivasi serta doa yang tiada berhenti mengiringi dalam setiap langkahku. Terimakasih atas kasih sayang dan doa yang tulus selama ini

ABSTRAK

Gagal ginjal kronik adalah kerusakan fungsi ginjal yang progresif dan tidak dapat pulih kembali, dimana kemampuan tubuh ginjal untuk mempertahankan metabolisme serta keseimbangan cairan dan elektrolit sehingga menyebabkan uremia berupa retensi ureum dan sampah nitrogen lain dalam darah. Adapun upaya untuk mengetahui kerusakan fungsi ginjal dilakukan pemeriksaan laboratorium diantaranya adalah Ureum, Kreatinin, Asam Urat dan Elektrolit. Sehingga perlu dilakukan penelitian ini untuk mengetahui perbedaan kadar kreatinin sebelum dan sesudah dilakukan hemodialisis pada penderita gagal ginjal kronik.

Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah Observasi Laboratorium dengan menggunakan Rancangan Penelitian *One Group Pretest Posttest design*. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April sampai Mei 2018 di RS Haji Surabaya. Sampel penelitian ini adalah penderita Gagal Ginjal Kronik sebanyak 35 sampel. Pemeriksaan kreatinin serum menggunakan metode enzimatis, dilakukan sebelum dan sesudah hemodialisis.

Dari hasil penelitian yang dilakukan rata – rata kadar kreatinin sebelum hemodialisis adalah 11,6 mg/dl kemudian rata – rata kadar kreatinin sesudah hemodialisis adalah 3,7 mg/dl. Menurut uji statistik menyatakan ada perbedaan kadar kreatinin sebelum dan sesudah hemodialisis pada penderita Gagal Ginjal Kronik ($p - \text{value} = 0,0000 < \alpha = 0,005$).

Kata Kunci : sebelum dan sesudah, kreatinin, gagal ginjal kronik

ABSTRACT

Chronic renal failure is a progressive and irreversible kidney failure, where the ability of the kidneys to maintain metabolism and fluid and electrolyte balance thus causing uremia in the form of retention of urea and other nitrogen waste in the blood. The efforts to determine the damage to kidney function performed laboratory tests such as Urea, Creatinine, Uric Acid and Electrolytes. So it is necessary to do this research to determine the difference creatinine levels before and after hemodialysis done in patients with chronic renal failure.

The type of research used in this study is Observation Laboratory by Research Design One Group Pretest Posttest design. This research was conducted from April to May 2018 at RS Haji Surabaya. The samples of this study were patients with Chronic Kidney Failure of 35 samples. Serum creatinine examination using enzymatic methods, performed before and after hemodialysis

From the result of the research, the average creatinine level before hemodialysis was 11,6 mg / dl then the mean creatinine level after hemodialysis was 3,7 mg / dl. According to statistical tests, there was a difference of creatinine levels before and after hemodialysis in patients with Chronic Kidney Failure (p - value = 0,0000 < α = 0.005).

Keywords: before and after, creatinine, chronic renal failure

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala berkat dan karunia-Nya yang telah diberikan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Perbedaan Kadar Kreatinin Sebelum Dan Sesudah Hemodialisis Pada Penderita Gagal Ginjal Kronik ” tepat pada waktunya.

Penyusunan skripsi ini penulis ajukan, sebagai salah satu syarat yang harus dipenuhi untuk menyelesaikan Program Studi Diploma 4 Jurusan Analisis Kesehatan Politeknik Kesehatan Kementrian Kesehatan Surabaya.

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu penulis mohon dengan rendah hati agar pembaca berkenan memberikan kritik dan saran yang membangun guna kesempurnaan penulisan di masa yang akan datang. Penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi para pembaca.

Surbaya, Agustus 2018

Penulis

UCAPAN TERIMAKASIH

Penyusun skripsi ini tidak akan berhasil dengan baik dan lancar tanpa adanya bimbingan, kritik, dan saran serta sumbangan pikiran dari semua pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu demi terselesaikannya skripsi ini. Bersamaan dengan ini penulis ingin menyampaikan terima kasih serta penghargaan kepada :

1. Bapak Drs. Edy Haryanto, M.Kes selaku Ketua Jurusan Analis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Surabaya.
2. Ibu Retno Sasongkowati, SPd, S.Si, M.Kes selaku Ketua Program Studi D4 Analis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Surabaya.
3. Ibu Dra. Wieke Sri Wulan, ST, M.Kes selaku pembimbing I yang telah banyak memberikan petunjuk, koreksi serta saran yang sangat bermanfaat hingga selesainya skripsi ini.
4. Evy Diah Woelansari, SSi.,M.Kes selaku pembimbing II yang banyak memberikan masukan dan saran untuk penyempurnaan penulisan skripsi ini.
5. Pestariati, SPd, MKes selaku dosen penguji yang telah bersedia memeriksa dan menguji skripsi ini sehingga skripsi ini bisa menjadi lebih sempurna.
6. Bapak dan Ibu seluruh staff Dosen di Jurusan Analis Kesehatan Poltekkes Surabaya yang selama ini memberikan pengajaran dan ilmu yang sangat berharga kepada penulis.
7. Kepada Rumah Sakit Haji yang bersedia menerima permohonan penelitian saya.

8. Ibu dr. Nik Marukah, SpPK selaku penanggung jawab laboratorium RS Haji Surabaya yang bersedia memberikan Ijin serta bimbingan untuk melakukan penelitian
9. Pasien Hemodialisis RS Haji Surabaya yang bersedia diminta sampel sehingga skripsi ini terselesaikan sesuai keinginan penulis
10. Terima kasih kepada Bapak, Ibu, adek Helmy. dan keluarga yang selalu memberikan dukungan semangat sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan proposal skripsi ini.
11. Sahabat-sahabat saya (Vivien, Irma, Netty, Alfiz, Isna, Ayu dan banyak lagi yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu) yang selalu memberikan semangat dan selalu siap mendengarkan segala keluh saya selama penyusunan proposal skripsi.
12. Teman terkasih (Santa Erina, Puji Rahmania, Ayu Nur endah, Diah Eni, Mutiara), terimakasih untuk kebersamaannya selama ini.
13. Rekan-rekan Program Studi D4 Jurusan Analis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Surabaya angkatan 2018 yang setia mendampingi dalam senang maupun susah serta dukungan semangat, motivasi, kebersamaan dan sumbangan pikirannya.

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	
HALAMAN DALAM	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	vii
UCAPAN TERIMAKASIH	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB 1. PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	5
1.3. Batasan Masalah.....	5
1.4. Tujuan Penelitian	5
1.4.1 Tujuan Umum	5
1.4.2 Tujuan Khusus	5
1.5. Manfaat Penelitian	5
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Ginjal.....	7
2.1.1 Definisi.....	7
2.1.2 Anatomi Ginjal.....	7
2.1.3 Fisiologi Ginjal	8
2.1.4 Mekanisme Ginjal	12
2.1.5 Penyakit yang berhubungan dengan ginjal	13
2.1.6 Pemeriksaan Darah	16
2.2. Kreatinin	18
2.2.1 Definisi.....	18
2.2.2 Pemeriksaan Kadar Kreatinin	20
2.2.3 Metabolisme Kreatinin.....	21
2.2.4 Pertimbangan Klinis.....	22
2.2.5 Faktor – faktor yang mempengaruhi kreatinin serum.....	23
2.2.6 Metode Pemeriksaan Kreatinin.....	23
2.3. Hubungan antara Kreatinin dengan fungsi Ginjal.....	24
2.4. Gagal Ginjal Kronik.....	25
2.4.1 Definisi.....	25
2.4.2 Gambaran Klinis	26
2.3.3 Tahap – tahap Gagal Ginjal Kronis.....	27
2.4.4 Patofisiologis.....	29

2.4.5 Etiologi.....	30
2.4.6 Penyebab Gagal Ginjal Kronik	31
2.4.7 Faktor – faktor yang mempengaruhi Gagal Ginjal Kronik	31
2.4.8 Penegakan Diagnosis Gagal Ginjal Kronik	35
2.4.9 Pengobatan Gagal Ginjal Kronik	37
2.5. Hemodialisis.....	39
2.5.1 Tujuan Hemodialisis	39
2.5.2 Peralatan Hemodialisis.....	41
2.5.3 Prinsip dan Cara Kerja Hemodialisis	42
2.5.4 Proses Hemodialisis	43
2.5.5 Komplikasi	44
2.5.6 Indikasi Hemodialisis.....	45
2.6. Hubungan Kreatinin dengan Hemodialisis	45

BAB 3. KERANGKA KONSEP

3.1. Kerangka Konsep	47
3.1.1 Penjelasan Kerangka Konsep.....	48
3.3. Hipotesis Penelitian.....	49

BAB 4. METODE PENELITIAN

4.1. Jenis dan Rancangan Penelitian	50
4.2. Populasi dan Sampel	50
4.2.1. Populasi.....	50
4.2.2. Sampel.....	50
4.3. Waktu Penelitian	50
4.4. Tempat Penelitian.....	50
4.5. Variabel Penelitian	51
4.6 Definisi Operasional Variabel.....	51
4.6. Tahapan Penelitian	52
4.7.Pengolahan sampel.....	52
4.7.1. Pengolahan sampel.....	52
4.7.1.1. Pengambilan sampel	52
4.7.1.2. Perlakuan sampel.....	52
4.7.2.Pemeriksaan sampel	52
4.7.2.1 Metode	52
4.7.2.2 Prinsip.....	52
4.7.2.3 Reagen	53
4.7.2.4 Alat	53
4.7.2.5 Cara kerja.....	53
4.7.3 Pemeriksaan Kreatinin	53
4.8. Evaluasi	55
4.9. Pengumpulan Data	55
4.10. Teknik Analisis Data.....	55
4.11. Kerangka Operasional.....	56

BAB 5. HASIL PENELITIAN	
5.1. Penyajian Data	57
5.2. Analisa Data	60
BAB 6. PEMBAHASAN	
6.1. Pembahasan	63
BAB 7. KESIMPULAN DAN SARAN	
7.1. Kesimpulan	69
7.2. Saran	69
DAFTAR PUSTAKA	70
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Konsentrasi substansi dalam darah dan dialisat	42
--	----

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Kerangka Konsep	44
Gambar 4.1 Kerangka Operasional	53
Gambar 5.1 Diagram batang penderita Gagal Ginjal Kronik menurut usia.....	54
Gambar 5.2 Grafik Gagal Ginjal Kronik sesuai jenis kelamin	55
Gambar 5.3 Diagram batang kadar kreatinin sebelum dan sesudah hemodialisis sesuai jenis kelamin	56
Gambar 5.4 Diagram batang kadar kreatinin sebelum dan sesudah hemodialisis sesuai kelompok usia	56