

**PERBANDINGAN KADAR CYSTATIN-C DENGAN  
KREATININ SERUM SEBAGAI INDIKATOR AWAL PENURUNAN  
FUNGSI GINJAL**

***COMPARATION OF CYSTATIN-C LEVEL WITH CREATININE  
SERUM AS EARLY INDICATOR OF RENAL DISFUNCTION***

**SKRIPSI SARJANA SAINS**

**Oleh**

**ERI MULIAWATI**



**FAKULTAS BIOLOGI  
UNIVERSITAS NASIONAL  
JAKARTA  
2023**

**PERBANDINGAN KADAR CYSTATIN-C DENGAN  
KREATININ SERUM SEBAGAI INDIKATOR AWAL  
PENURUNAN FUNGSI GINJAL**

**SKRIPSI SARJANA SAINS**

**Oleh**

**ERI MULIAWATI  
206201446056**



**FAKULTAS BIOLOGI  
UNIVERSITAS NASIONAL  
JAKARTA  
2023**

## **FAKULTAS BIOLOGI UNIVERSITAS NASIONAL**

Skripsi, Jakarta Februari 2023

Eri Muliawati

### **PERBANDINGAN KADAR CYSTATIN-C DENGAN KREATININ SERUM SEBAGAI INDIKATOR AWAL PENURUNAN FUNGSI GINJAL**

vi + 17 halaman, 2 tabel, 5 lampiran

Prevalensi penyakit ginjal kronik di Indonesia mengalami peningkatan pada Tahun 2018 menjadi 0,38% banyak ditemukan pada laki-laki usia 65-74 tahun. Penentuan LFG dapat memberikan informasi mengenai fungsi ginjal. LFG tidak dapat diukur secara langsung. Pengukuran menggunakan zat eksogen seperti inulin merupakan penanda yang ideal karena bersifat inert, difiltrasi di glomerulus dan tidak disekresi tubulus, namun jarang dilakukan karena bersifat invasif, butuh waktu lama dan biaya yang tidak sedikit. Penanda dengan zat endogen yang sering digunakan adalah kreatinin, tetapi kurang dapat diandalkan karena dipengaruhi faktor usia, jenis kelamin, dan indeks massa tubuh. Penanda baru cystatin-c merupakan inhibitor protease sistein dengan berat molekul rendah, diproduksi konstan oleh semua sel berinti. Cystatin-c disaring di glomerulus dan tidak disekresi oleh tubulus, kadarnya tidak dipengaruhi oleh peradangan, massa otot, jenis kelamin, usia, dan indeks massa tubuh. Penelitian ini bertujuan mengetahui hubungan antara cystatin-c dan kreatinin terhadap nilai estimasi laju filtrasi glomerulus sehingga dapat diketahui penanda yang lebih baik yang dapat digunakan sebagai indikator awal penurunan fungsi ginjal. Hasil penelitian pada 166 orang didominasi laki-laki pada kelompok usia 66-75 tahun, dengan hasil cystatin-c abnormal 33.3% dan kreatinin abnormal 41.0%. Analisis data menggunakan uji regresi linier sederhana pada kelompok kreatinin dan kelompok cystatin-c Hasil uji kelompok kreatinin diketahui nilai konstanta 79.485 dan koefisien kadar kreatinin -0.066, ini berarti terdapat hubungan negatif kadar kreatinin terhadap nilai eLFG kreatinin. Hasil nilai signifikansi diperoleh 0.809 sehingga dapat disimpulkan bahwa kadar kreatinin tidak berhubungan terhadap nilai eLFG kreatinin. Pada kelompok cystatin-c diketahui nilai konstanta 77.286 dan koefisien kadar cystatin-c -0.350 ini berarti terdapat hubungan negatif kadar cystatin-c terhadap eLFG cystatin-c. Nilai signifikansi diperoleh 0.206 sehingga dapat disimpulkan bahwa kadar cystatin-c tidak berhubungan terhadap nilai eLFG cystatin-c. Perlu penelitian lebih lanjut mengenai faktor yang berhubungan selain kreatinin terhadap LFG dalam menilai fungsi ginjal, karena pada penelitian ini ditemukan tidak terdapat hubungan.

Kata kunci : Cystatin-c, eLFG, Kreatinin

Daftar bacaan : 18 (2011-2021)

Judul Skripsi : PERBANDINGAN KADAR CYSTATIN-C DENGAN KREATININ  
SERUM SEBAGAI INDIKATOR AWAL PENURUNAN FUNGSI  
GINJAL

Nama Mahasiswa : Eri Muliawati  
Nomor Pokok : 206201446056



Pembimbing Pertama

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Noortiningsih'.

Dra. Noortiningsih, M. Biomed.

Pembimbing Kedua

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Suprihatin'.

Dra. Suprihatin, MSi.



Dekan

Dr. Tatang Mitra Setia, MSi.

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur saya panjatkan kepada Allah SWT, atas ridhonya saya dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini yang berjudul **“PERBANDINGAN KADAR CYSTATIN-C DENGAN KREATININ SERUM SEBAGAI INDIKATOR AWAL PENURUNAN FUNGSI GINJAL”** yang disusun oleh penulis untuk memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan program Sarjana Biologi di Fakultas Biologi Universitas Nasional.

Tujuan penulis dalam pembuatan skripsi ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada khalayak umum mengenai pemeriksaan kadar cystatin-c dan kreatinin serum sebagai indikator awal penurunan fungsi ginjal. Dalam penulisan skripsi ini penulis menggunakan metode pengumpulan data melalui internet, informasi dari jurnal, dan mempelajari buku-buku referensi yang terkait.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak mungkin terselesaikan tanpa adanya dukungan, bantuan, bimbingan, dan nasehat dari berbagai pihak selama penyusunan. Oleh karena itu, penulis dengan penuh hormat mengucapkan terimakasih kepada:

1. Ibu Dra. Noortiningsih, M.Biomed. selaku pembimbing pertama yang telah meluangkan waktu dalam memberikan arahan serta masukan kepada penulis dalam menyusun dan menyelesaikan skripsi ini.
2. Ibu Dra. Suprihatin, M.Si. selaku pembimbing kedua yang telah membantu dan memberi banyak masukan dan motivasi kepada penulis dalam menyusun penulisan skripsi ini.
3. Bapak Dr. Tatang Mitra Setia, M.Si selaku Dekan Fakultas Biologi Universitas Nasional atas nasehat dan ilmu yang telah diberikan selama menempuh pendidikan.
4. Ibu Sri Endarti, M.Si selaku Koordinator Skripsi dan Wakil Dekan Biologi Universitas Nasional atas nasehat dan ilmu yang telah diberikan selama menempuh pendidikan.

5. Bapak Gautama Wisnubudi, M.Si selaku pembimbing akademik Angkatan 2020/2021 yang telah meluangkan waktu untuk memberikan arahan kepada penulis dalam proses penyelesaian skripsi ini.
6. Bapak dan Ibu Dosen dan sekretariat Fakultas Biologi Konsentrasi Studi Biologi Medik yang telah memberikan bimbingan dan ilmu pengetahuannya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
7. Ibu Julianty, M.Biomed. selaku Branch Manager Laboratorium Klinik Prodia Pluit yang sudah memberikan dukungan dan kemudahan penulis dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini.
8. Orangtua dan keluarga yang selalu memotivasi dan mendukung baik secara moral maupun materil dan selalu mendoakan dalam penyusunan skripsi ini.
9. Teman-teman Laboratorium Klinik Prodia Pluit yang selalu mendukung dan memotivasi dalam penyusunan skripsi ini.
10. Teman – teman Fakultas Biologi seangkatan yang tidak dapat saya sebutkan satu-persatu, terimakasih atas dukungan dan selalu saling mensupport selama awal perkuliahan sampai akhir perkuliahan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
11. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah banyak membantu dalam penyusunan skripsi ini.

Akhir kata dengan segala kerendahan hati penulis menyadari bahwa tidak ada yang sempurna, masih terdapat banyak kekurangan dan kesalahan dalam penulisan skripsi ini. Oleh karena itu, penulis mengharapkan saran dan kritik dari semua pihak untuk melengkapi skripsi penelitian ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi para pembaca dan masyarakat pada umumnya.

Aamiin

Jakarta , Februari 2023

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	iii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	v
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	vi
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
<b>BAB II METODE PENELITIAN</b> .....	5
A. Waktu dan Tempat Penelitian.....	5
B. Instrumen Penelitian .....	5
C. Cara Kerja.....	5
D. Analisis Data.....	7
<b>BAB III HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	8
A. Hasil Penelitian.....	8
B. Pembahasan .....	11
<b>BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN</b> .....	14
A. Kesimpulan.....	14
B. Saran .....	14
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	15
<b>LAMPIRAN</b> .....	17

## DAFTAR TABEL

### Naskah

Halaman

Tabel 1. Definisi Operasional Variabel (DOV) .....	6
Tabel 2. Distribusi Frekuensi Usia dan Jenis Kelamin pasien dengan pemeriksaan Cystatin C dan Kreatinin .....	8
Tabel 3. Distribusi Frekuensi Jenis Kelamin dengan Hasil Kreatinin dan Cystatin-c .....	9
Tabel 4. Distribusi Frekuensi Kelompok Usia dengan Hasil Kreatinin dan Cystatin-c ...	9

### Lampiran

Tabel Lampiran 1. Uji Regresi Linier Sederhana.....	17
Tabel Lampiran 2. Uji Regresi Linier Sederhana.....	18
Tabel Lampiran 3. Data Pasien Periksa.....	19
Lampiran 1. Instruksi Kerja Cystatin-c .....	24
Lampiran 2. Instruksi Kerja Kreatinin.....	25

