

## DAFTAR ISI

	Hal
Halaman Judul.....	i
Lembar Pengesahan.....	ii
Pernyataan.....	iii
Kata Pengantar.....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN .....	xi
DAFTAR SINGKATAN .....	xii
INTISARI.....	xiii
ABSTRACT.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Penelitian.....	1
B. Perumusan Masalah.....	5
C. Pertanyaan Penelitian.....	6
D. Keaslian Penelitian.....	6
E. Tujuan Penelitian.....	7
F. Manfaat Penelitian.....	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	8
A. Diabetes Mellitus Tipe 2.....	8
A.1. Definisi dan Kriteria Diagnosis.....	8
A.2. Patofisiologi.....	9
A.3. Komplikasi.....	11
B. Ginjal Dan Penyakit Ginjal Akibat Diabetes Mellitus Tipe 2.....	12
B.1 Struktur Anatomi dan Fisiologi Ginjal.....	12
B.1.1 Fungsi Filtrasi Glomerulus.....	15
B.1.2 Reabsorpsi tubulus.....	17
B.1.3 Sekresi tubulus.....	18
B.2 Nefropati Diabetik.....	18

B.2.1 Definisi nefropati diabetik.....	19
B.2.2 Faktor resiko.....	19
B.2.3 Patogenesis.....	21
B.3 Penyakit Ginjal Kronik ( <i>Chronic Kidney Disease/CKD</i> ).....	24
B.3.1 Definisi/kriteria CKD.....	24
B.3.2 Klasifikasi/kategoriCKD.....	25
C. Pengukuran Laju Filtrasi Glomerulus.....	26
C.1 Kreatinin sebagai marker laju filtrasi glomerulus.....	26
C.2 Formula <i>Cockcroft Gault</i> .....	29
C.2 Cystatin C sebagai marker laju filtrasi glomerulus.....	31
D. Landasan Teori .....	37
E. Kerangka Teori.....	39
F. Kerangka Konsep.....	40
G. Hipotesis.....	40
BAB III METODE PENELITIAN.....	41
A. Rancangan Penelitian.....	41
B. Populasi dan Subyek Penelitian.....	41
C. Besar Sampel Penelitian.....	42
D. Tempat dan Waktu Penelitian.....	42
E. Alur Penelitian.....	42
F. Definisi Operasional dan Pengukuran Variabel.....	43
G. Analisis Hasil.....	46
H. Etika Penelitian.....	47
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....	48
A. Uji Analitik cystatin C Cobass c 501 .....	48
A.1 Uji Kalibrasi .....	48
A.2. Akurasi cystatin C serum .....	49
A.3. Uji Presisi cystatin C serum .....	50
B. Karakteristik Subyek Penelitian .....	52
C. Korelasi Kadar cystatin C Serum Dengan Formula CG .....	54
BAB V SIMPULAN DAN SARAN .....	58

A. Simpulan .....	58
B. Saran .....	58
RINGKASAN .....	59
DAFTAR PUSTAKA.....	65
LAMPIRAN-LAMPIRAN .....	69

## DAFTAR TABEL

	Hal
Tabel 1. Definisi/kriteria CKD .....	24
Tabel 2. Kategori CKD berdasarkan LFG .....	25
Tabel 3. Kategori CKD berdasarkan albuminuria .....	25
Tabel 4. Uji akurasi cystatin C .....	50
Tabel 5. Uji presisi sehari cystatin C .....	51
Tabel 6. Uji presisi hari ke hari cystatin C .....	51
Tabel 7. Data karakteristik subyek penelitian .....	52
Tabel 8. Klasifikasi berat badan berlebih dan obesitas berdasarkan IMT menurut kriteria Asia Pasifik .....	53
Tabel 9. Karakteristik pemeriksaan laboratorium dan eLFG subyek penelitian .....	54
Tabel 10. Korelasi kadar cystatin C serum dengan formula CG .....	54

## DAFTAR GAMBAR

	Hal
Gambar 1. Efek kerja insulin.....	9
Gambar 2.. Skema komplikasi diabetes mellitus.....	11
Gambar 3. Struktur Anatomi Ginjal.....	14
Gambar 4. Skema pembentukan urin.....	15
Gambar 5. Skema Patogenesis Nefropati Diabetik.....	23
Gambar 6. Pembentukan kreatin dan kreatinin.....	27
Gambar 7. Prinsip Metode <i>Jaffe</i> '.....	28
Gambar 8. Turbidimetri dan Nefelometri .....	37
Gambar 9. Kerangka teori.....	39
Gambar 10. Kerangka konsep.....	40
Gambar 11. Rancangan Penelitian .....	41
Gambar 12. Skema Alur Penelitian .....	43
Gambar 13. Grafik korelasi cystatin C dengan eLFG formula CG.....	55

## DAFTAR LAMPIRAN

	Hal
Lampiran 1. Lembar penjelasan dan <i>informed consent</i> .....	69
Lampiran 2. <i>Lembar Ethical Clearence</i> .....	73
Lampiran 3. Hasil Kalibrasi Alat .....	74

## DAFTAR SINGKATAN

AGEs	<i>advanced glycation end products</i>
C.f.a.s	<i>Calibrator for automated systems</i>
CG	Cockcroft Gault
CKD	<i>Chronic Kidney Disease</i>
CKD-EPI	<i>Chronic Kidney Disease-Epidemiology Collaboration group</i>
DM	Diabetes mellitus
eLFG/eGFR	Estimasi Laju Filtrasi Glomerulus/ <i>estimated Glomerular Filtration Rate</i>
eNOS	<i>endothelial Nitric Oxide synthase</i>
ESRD	<i>End Stage Renal Failure</i>
GLUT	<i>Glucose Transporter</i>
HHS	<i>hyperglycemic hyperosmolar state</i>
HLA	<i>Human Leucocyte Antigen</i>
HPLC	<i>High Performance Liquid Chromatography</i>
IDF	<i>International Diabetes Federation</i>
ILK	Instalasi Laboratorium Klinik
IMT	Indeks Massa Tubuh
KV	koefisien variansi
LFG/GFR	Laju Filtrasi Glomerulus/ <i>Glomerular Filtration Rate</i>
MDRD	<i>Modified Diet on Renal Disease</i>
NKF/KDIGO	<i>National Kidney Foundation/Kidney Disease: Improving Global Outcomes</i>
RAAS	Renin angiotensin aldosterone system
PETIA	<i>particle-enhanced turbidimetric immunoassay</i>
PENIA	<i>particle-enhanced nephelometric immunoassay</i>
PKC	<i>Protein Kinase C</i>
ROS	<i>Reactive Oxygen Species</i>
SB	simpangan baku
TGF $\beta$	<i>transforming growth factor-<math>\beta</math></i>
VEGF	<i>vascular endothelial growth factor</i>
WHO	<i>World Health Organization</i>