



**PENGARUH OBAT ANTI HIPERTENSI TERHADAP FUNGSI GINJAL PADA  
PASIEN PENYAKIT GINJAL KRONIK DI RSUP PERSAHABATAN TAHUN 2025**

**SKRIPSI**

**MUHAMMAD ALIF NAUFAL FILAEL PUTRA**

**2210211056**

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL VETERAN JAKARTA**

**FAKULTAS KEDOKTERAN**

**PROGRAM STUDI KEDOKTERAN PROGRAM SARJANA**

**2026**



**PENGARUH OBAT ANTI HIPERTENSI TERHADAP FUNGSI GINJAL PADA  
PASIEN PENYAKIT GINJAL KRONIK DI RSUP PERSAHABATAN TAHUN 2025**

**SKRIPSI**

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Program Studi  
Kedokteran Program Sarjana**

**MUHAMMAD ALIF NAUFAL FILAEL PUTRA**

**NRP 2210211056**

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL VETERAN JAKARTA  
FAKULTAS KEDOKTERAN  
PROGRAM STUDI KEDOKTERAN PROGRAM SARJANA**

**2026**

## PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Muhammad Alif Naufal Filael Putra

NRP : 2210211056

Tanggal : 14 Januari 2026

Bilamana di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan saya, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Jakarta, 14 Januari 2026

Yang menyatakan,



Muhammad Alif Naufal

Filael Putra

**PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI  
UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK**

---

Sebagai *civitas* akademik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Alif Naufal Filael Putra  
NRP : 2210211056  
Fakultas : Kedokteran  
Program Studi : Kedokteran Program Sarjana (PSKPS)

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta. Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalti Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul: **“Pengaruh Obat Anti Hipertensi Terhadap Fungsi Ginjal Pada Pasien Penyakit Ginjal Kronis di RSUP Persahabatan 2025”**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti ini, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 14 Januari 2026

Yang menyatakan,



Muhammad Alif Naufal  
Filael Putra

## LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi diajukan oleh:

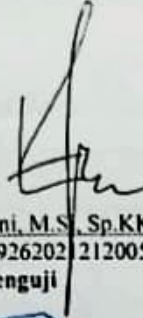
Nama : Muhammad Alif Naufal Filael Putra


NIM : 2110211056

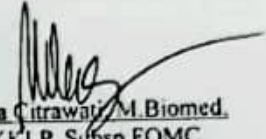
Program Studi : Kedokteran Program Sarjana

Judul Skripsi : Pengaruh Obat Anti Hipertensi Terhadap Fungsi Ginjal Pada Pasien Penyakit Ginjal Kronis di RSUP Persahabatan Tahun 2025

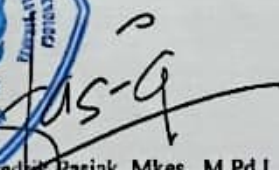
Telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran pada Program Studi Kedokteran Program Sarjana, Fakultas Kedokteran, Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jakarta.

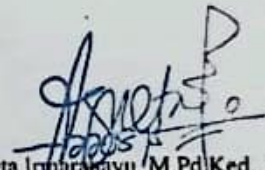
  
dr. Erna Harfiani, M.S., Sp.KKLP  
NIP. 197609262021212005  
Penguji

  
dr. Citra Ayu Aprilia, M.Kes  
NIP. 198404152021212008  
Pembimbing I

  
dr. Mila Citrawati, M.Biomed.  
Sp.KKLP, Subsp.FOMC  
NIP. 197103022021212003  
Pembimbing 2



  
Dr. dr. H. Tabriz Fredrik Pasiak, Mkes., M.Pd.I  
NIP. 197001292000031001  
Dekan Fakultas Kedokteran

  
dr. Agneta Irmahayu, M.Pd.Ked., Sp.KKLP,  
Subsp.FOMC  
NIP. 197508222021212007  
Ketua Program Studi Kedokteran Program Sarjana

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal ujian : 7 Januari 2026

**FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” Jakarta**

Tugas Akhir, Januari 2026

MUHAMMAD ALIF NAUFAL FILAEL PUTRA, NIM 2210211056

**PENGARUH OBAT ANTI HIPERTENSI TERHADAP FUNGSI GINJAL PADA  
PASIEN PENYAKIT GINJAL KRONIS DI RSUP PERSAHABATAN TAHUN  
2025**

RINCIAN HALAMAN (xiii + 85 halaman, 19 tabel, 5 gambar, 6 lampiran)

**ABSTRAK**

**Pendahuluan:** Hipertensi merupakan salah satu penyebab utama dari terjadinya penyakit ginjal kronis dan berperan signifikan dalam mempercepat penurunan fungsi ginjal. Penggunaan obat anti hipertensi pada pasien penyakit ginjal kronis (PGK) tidak hanya untuk mengontrol tekanan darah, akan tetapi juga mencegah progresivitas penurunan fungsi ginjal.

**Tujuan:** untuk mengetahui penggunaan obat anti hipertensi terhadap fungsi ginjal.

**Metode:** analitik observasional dengan desain studi potong lintang menggunakan data rekam medis pasien hipertensi yang disertai dengan PGK di RSUP Persahabatan tahun 2024 hingga 2025. Sebanyak 131 pasien memenuhi kriteria inklusi.

**Hasil:** mayoritas pasien adalah usia pertengahan (54%), laki-laki (53%), kadar ureum yang meningkat (87%), kadar kreatinin yang meningkat (52%), dan berada pada stadium G2 (40%). Uji T Berpasangan menunjukkan perbedaan signifikan terhadap nilai LFG ( $p = 0,003$ ), sedangkan uji Wilcoxon Signed-rank tidak menunjukkan perbedaan yang bermakna terhadap kadar ureum ( $p = 0,806$ ) dan kreatinin ( $0,031$ ).

**Kesimpulan:** terdapat pengaruh dari obat anti hipertensi pada pasien PGK yang ditandai dengan adanya penurunan kadar ureum, penurunan kadar kreatinin, dan meningkatnya nilai LFG.

**Daftar Pustaka** : 87

**Kata Kunci** : Hipertensi, Penyakit Ginjal Kronis, Ureum, Kreatinin, LFG

**FACULTY OF MEDICINE  
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL VETERAN JAKARTA**

Undergraduate Thesis, Januari 2026

MUHAMMAD ALIF NAUFAL FILAEL PUTRA, NIM 2210211056

**PENGARUH OBAT ANTI HIPERTENSI TERHADAP FUNGSI GINJAL PADA  
PASIEN PENYAKIT GINJAL KRONIS DI RSUP PERSAHABATAN TAHUN  
2025**

PAGE DETAIL (xiii + 85 pages, 19 tables, 5 pictures, 6 appendices)

**ABSTRACT**

**Introduction:** hypertension is one of the main causes of chronic kidney disease and plays a significant role in accelerating the impairment in kidney function. The use of antihypertensive drugs in chronic kidney disease (CKD) patients not only controls blood pressure but also prevents the progression of kidney function decline.

**Objective:** to determine the use of antihypertensive drugs on kidney function.

**Method:** observational analytical study with a cross-sectional study design using medical records of hypertensive patients with CKD at RSUP Persahabatan from 2024 to 2025. A total of 131 patients met the inclusion criteria.

**Result:** the majority of patients were middle-aged (54%), male (53%), elevated urea levels (87%), elevated creatinine levels (52%), and were in stage G2 (40%). Paired Sample T-test showed a significant difference in GFR values ( $p = 0.003$ ), while the Wilcoxon Signed-rank test did not show a significant difference in urea levels ( $p = 0.806$ ) and creatinine (0.031).

**Conclusion:** there was an effect of antihypertensive drugs in CKD patients which was found in the decrease in urea levels, decrease in creatinine levels, and increase in GFR values.

**Bibliography :** 87

**Keywords :** *Chronic Kidney Disease, Creatinine, GFR, Hypertension, Ureum*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT, Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat, hidayah, dan karunia-Nya sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik dan tepat waktu . Tak lupa juga rasa terima kasih yang tak terhingga kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan, bimbingan, serta motivasi selama proses penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa segala proses yang meliputi penelitian, analisis, serta penyusunan tulisan tidak terlepas dari bantuan dan dukungan berbagai pihak yang turut serta memberikan kontribusi. Untuk itu, dalam kesempatan ini penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Dr. dr. H. Taufiq Fredrik Pasiak, M.Kes., M.Pd.I selaku Dekan Fakultas Kedokteran UPN “Veteran” Jakarta yang selalu mendukung dalam kegiatan belajar mengajar kami selama ini sampai dapat menyusun dan menyelesaikan skripsi ini.
2. dr. Agneta Irmarahayu M.Pd.Ked, Sp.KKLP Subsp.FOMC selaku Kepala Program Studi yang selama ini membimbing dan memberi nasehat kepada Mahasiswa FK UPN “Veteran” Jakarta angkatan 2022
3. dr. Citra Ayu Aprilia, M.Kes selaku dosen pembimbing utama yang terlepas dari kesibukannya tetap dengan maksimal meluangkan pikiran, tenaga, dan waktu untuk memberikan arahan, masukan, motivasi, dan semangat. Sungguh sebuah kehormatan dan kebahagiaan tersendiri untuk penulis bisa menjadi salah satu mahasiswa bimbingannya.
4. dr. Mila Citrawati, M.Biomed, Sp.KKLP, Subsp,FOMC selaku dosen pembimbing kedua yang terlepas dari kesibukannya tetap dengan

maksimal meluangkan pikiran, tenaga, dan waktu untuk memberikan arahan, masukan, motivasi, dan semangat. Sungguh sebuah kehormatan dan kebahagiaan tersendiri untuk penulis bisa menjadi salah satu mahasiswa bimbingannya.

5. dr. Erna Harfiani, M.Si, Sp.KKLP. selaku penguji saya yang terlepas dari kesibukannya tetap dengan maksimal meluangkan waktu, perhatian, dan saran berharga yang diberikan dalam proses ujian skripsi ini.
6. Bapak dan ibu yang bertugas di RSUP Persahabatan yang terlepas dari kesibukannya tetap dengan maksimal meluangkan waktu, tenaga dan pikirannya untuk membantu dan disibukkan oleh penulis dalam mengambil data yang dibutuhkan oleh penulis.
7. Terkhusus kepada keluarga saya tercinta, kedua orang tua saya, Bapak Lutfi Saputra, Ibu Laela Indawati dan adik saya, Muhammad Ikhlas Baihaqi Filael Putra atas doa yang tidak berhenti diberikan kepada saya sehingga saya mampu menjalani tiap rintangan kehidupan yang tengah saya jalani.
8. Kepada sahabat-sahabat saya yang sudah menemani saya sedari Sekolah Dasar hingga saat ini yang memberikan warna dalam kebersamaan suka dan duka, Achmad Raihan, Rafi Muhamad Zuhdi, dan Razaan Dzaki Fajari.
9. Teman seperbimbingan saya dalam departemen Farmakologi, Bintang, Nia, Kevin, Rania dan Aryo yang membersamai langkah penulis, saling menyemangati dan membantu satu sama lain jika ada kesulitan selama proses penyusunan dan penyelesaian skripsi ini.

10. Teman-teman FK UPN “Veteran” Jakarta angkatan 2022 yang telah bersama-sama berjuang dan menghabiskan waktu bersama dalam menempuh pendidikan sarjana kedokteran yang penuh lika-liku ini. Penulis menyadari bahwa masih banyak aspek yang dapat ditingkatkan dan diperbaiki dalam penyusunan skripsi ini.

Jakarta, 7 Januari 2026

Penulis

Muhammad Alif Naufal Filael Putra

## DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR .....	i
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	ix
DAFTAR BAGAN .....	x
DAFTAR ISTILAH/SINGKATAN.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB 1 .....	1
PENDAHULUAN .....	1
1.1    Latar Belakang .....	1
1.2    Perumusan Masalah .....	3
1.3    Tujuan Penelitian .....	3
1.3.1    Tujuan Umum .....	3
1.3.2    Tujuan Khusus .....	3
1.4    Manfaat Penelitian .....	4
BAB 2 .....	5
TINJAUAN PUSTAKA .....	5
2.1    Hipertensi .....	5
2.1.1    Definisi.....	5
2.1.2    Etiologi.....	5
2.1.3    Epidemiologi.....	6
2.1.4    Klasifikasi .....	6
2.1.5    Klasifikasi Tekanan Darah.....	7
2.1.6    Manifestasi Klinis .....	8
2.1.7    Diagnosis .....	8
2.1.8    Patofisiologi.....	9
2.1.9    Tatalaksana .....	11
2.2    Penyakit Ginjal Kronik.....	11
2.2.1    Definisi.....	11
2.2.2    Etiologi.....	11

2.2.3 Epidemiologi.....	12
2.2.4 Klasifikasi .....	12
2.2.5 Manifestasi Klinis .....	13
2.2.6 Diagnosis .....	14
2.2.7 Patofisiologi.....	14
2.2.8 Tatalaksana .....	16
2.3 Manajemen Obat Anti Hipertensi Pada Penyakit Ginjal Kronis.....	16
2.3.1 <i>Angiotensin Converting Enzyme Inhibitor</i> dan <i>Angiotensin Receptor Blocker</i> .....	17
2.3.2 Obat Golongan $\alpha$ -Agonist.....	18
2.3.3 Obat Golongan $\beta$ -blocker .....	18
2.3.4 Obat Golongan <i>Calcium Channel Blocker</i> .....	19
2.3.5 Obat Golongan Diuretik.....	20
2.3.5.1 Obat Golongan Diuretik Tiazid.....	20
2.3.5.2 Obat Golongan Diuretik Kuat .....	20
2.3.6 Obat Golongan <i>Direct Vasodilator</i> .....	21
2.4 Pengaruh Hipertensi Terhadap Fungsi Ginjal .....	21
2.4.1 Sistem Renin Angiotensin Aldosteron.....	22
2.4.2 Peran Pembuluh Darah Terhadap Hipertensi Pada Penyakit Ginjal Kronis ....	23
2.4.3 Peran Ginjal Terhadap Hipertensi Pada Penyakit Ginjal Kronis .....	24
2.5 Kreatinin .....	26
2.5.1 Definisi.....	26
2.5.2 Asal dan Produksi .....	27
2.5.3 Metabolisme Kreatinin .....	27
2.5.4 Transport dan Ekskresi Kreatinin .....	29
2.5.5 Fungsi Klinis dan Signifikansi Medis.....	30
2.6 Ureum .....	30
2.6.1 Definisi.....	30
2.6.2 Asal dan Produksi .....	31
2.6.3 Metabolisme Siklus Urea.....	31
2.6.4 Transportasi dan Ekskresi.....	31
2.6.5 Fungsi Klinis dan Signifikansi Medis.....	32
2.7 Laju Filtrasi Glomerulus .....	32

2.7.1 Definisi.....	32
2.7.2 Fisiologi Filtrasi Glomerulus .....	33
2.7.3 Fungsi Klinis dan Signifikansi Medis.....	34
2.8 Penelitian Terkait .....	35
2.9 Kerangka Teori.....	37
2.10 Kerangka Konsep .....	38
Variabel Dependen .....	38
Variabel Independen.....	38
BAB 3 .....	39
METODE PENELITIAN.....	39
3.1 Jenis Penelitian .....	39
3.2 Waktu dan Tempat .....	39
3.3 Populasi dan Sampel .....	39
3.4 Kriteria Penelitian.....	40
3.5 Perhitungan Besar Sampel.....	40
3.6 Definisi Operasional.....	42
3.7 Instrumen Penelitian.....	42
3.8 Metode Pengolahan Data.....	43
3.9 Analisis Data .....	43
3.9.1 Univariat .....	43
3.9.2 Bivariat.....	44
3.10 Alur Penelitian.....	45
3.11 Protokol Penelitian .....	46
3.11.1 Pra Penelitian .....	46
3.11.2 Saat Penelitian.....	46
BAB 4 .....	47
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	47
4.1 Gambaran Umum Tempat Penelitian .....	47
4.2 Hasil Penelitian .....	47
4.2.1 Deskripsi Hasil Penelitian.....	47
4.2.2 Hasil Analisis Univariat .....	47
4.2.2.1 Karakteristik Pasien .....	47

4.2.2.2	Pola Penggunaan Obat Anti Hipertensi.....	49
4.2.2.3	Tingkatan Stadium Pasien Penyakit Ginjal Kronis .....	50
4.2.3	Uji Normalitas.....	51
4.2.4	Hasil Analisis Bivariat .....	52
4.2.4.1	Pengaruh Pada Kadar Ureum .....	52
4.2.4.2	Pengaruh Pada Kadar Kreatinin .....	52
4.2.4.3	Pengaruh Pada Nilai LFG .....	53
4.3	Pembahasan Penelitian.....	53
4.3.1	Pembahasan Analisis Univariat.....	53
4.3.1.1	Pembahasan Analisis Univariat Hasil Distribusi Usia .....	53
4.3.1.2	Pembahasan Analisis Univariat Hasil Distribusi Jenis Kelamin.....	54
4.3.1.3	Pembahasan Analisis Univariat Hasil Distribusi Kadar Ureum Serum ...	55
4.3.1.4	Pembahasan Analisis Univariat Hasil Distribusi Kadar Kreatinin Serum .....	55
4.3.1.5	Pembahasan Analisis Univariat Hasil Distribusi Nilai LFG.....	56
4.3.1.6	Pembahasan Analisis Univariat Pola Penggunaan Obat Anti Hipertensi. ....	57
4.3.1.7	Pembahasan Analisis Univariat Tingkatan Stadium Pasien .....	58
4.3.2	Pembahasan Analisis Bivariat.....	59
4.3.2.1	Pembahasan Hasil Uji Wilcoxon Signed-rank Terhadap Kadar Ureum ..	59
4.3.2.2	Pembahasan Hasil Uji Wilcoxon Signed-rank Terhadap Kadar Kreatinin .....	60
4.3.2.3	Pembahasan Hasil Uji T Berpasangan Terhadap Nilai LFG.....	62
4.4	Keterbatasan Penelitian.....	63
BAB 5	.....	64
KESIMPULAN	.....	64
5.1	Kesimpulan.....	64
5.2	Saran .....	65
DAFTAR PUSTAKA	.....	66
LAMPIRAN	.....	74

## DAFTAR TABEL

Tabel 1 Klasifikasi Tekanan Darah Menurut JNC VII .....	7
Tabel 2 Klasifikasi Tekanan Darah Menurut European Society of Hypertension (ESH) dan European Society of Cardiology (ESC) .....	7
Tabel 3 Klasifikasi Kategori LFG Menurut KDIGO .....	13
Tabel 4 Klasifikasi Albuminuria Menurut KDIGO .....	13
Tabel 5 Penelitian Terdahulu .....	35
Tabel 6 Definisi Operasional .....	42
Tabel 7 Distribusi Usia.....	47
Tabel 8 Distribusi Jenis Kelamin .....	48
Tabel 9 Distribusi Kadar Ureum Serum.....	48
Tabel 10 Distribusi Kadar Kreatinin Serum.....	48
Tabel 11 Distribusi Nilai LFG .....	49
Tabel 12 Distribusi Obat Anti Hipertensi .....	49
Tabel 13 Distribusi Pola Penggunaan Obat Anti Hipertensi.....	49
Tabel 14 Distribusi Stadium Pasien .....	50
Tabel 15 Distribusi Perubahan Stadium Pasien .....	50
Tabel 16 Uji Normalitas.....	51
Tabel 17 Uji Wilcoxon Signed-rank Kadar Ureum .....	52
Tabel 18 Uji Wilcoxon Signed-rank Kadar Kreatinin .....	52
Tabel 19 Uji T Berpasangan Nilai LFG .....	53

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Manajemen Pengobatan Anti Hipertensi Pada Penyakit Ginjal Kronis.....	17
Gambar 2 Faktor RAAS dalam Kerusakan Ginjal.....	22
Gambar 3 Jalur Pensinyalan pada Otot Polos Endotel dan Vaskular.....	24
Gambar 4 Proses Fisiologis dan Patologis Ginjal Terhadap Endotelin .....	25
Gambar 5 Metabolisme Kreatinin.....	28

## DAFTAR BAGAN

Bagan 1 Patofisiologi Hipertensi .....	10
Bagan 2 Patofisiologi Penyakit Ginjal Kronis .....	15
Bagan 3 Diagram Teori Pengaruh Obat Anti Hipertensi Terhadap Fungsi Ginjal .....	37
Bagan 4 Diagram Konsep Pengaruh Obat Anti Hipertensi Terhadap Fungsi Ginjal.....	38
Bagan 5 Diagram Alur Penelitian .....	45

## DAFTAR ISTILAH/SINGKATAN

1. ACE : Angiotensin Converting Enzyme.
2. ACEi : Angiotensin Converting Enzyme Inhibitor.
3. ACR : Albumin Creatinine Rasio.
4. ADP : Adenosine Diphosphate.
5. AGT : Angiotensinogen
6. ARB : Angiotensin Receptor Blocker.
7. AT1 : Angiotensin II Tipe 1.
8. AT2 : Angiotensin II Tipe 2.
9. ATP : Adenosine Triphosphate.
10. BMP : Bone Morphogenetic Protein.
11. BUN : Blood Urea Nitrogen.
12. Ca : Calcium.
13. cAMP : Cyclic Adenosine Monophosphate.
14. CK : Creatine Kinase.
15. CAD : Coronary Arterial Disease.
16. CCB : Calcium Channel Blocker.
17. CRT : Creatinine Transporter.
18. CVD : Cardio Vascular Disease.
19. DASH : Dietary Approach to Stop Hypertension.
20. DM : Diabetes Melitus.
21. eGFR : Estimated Glomerular Filtration Rate.
22. ET-1 : Endothelin 1.
23. ETA : Endothelin A.
24. ETB : Endothelin B.
25. GAA : Guanidinoacetate.
26. GAMT : Guanidinoacetate Methyltransferase.
27. GFR : Glomerular Filtration Rate.
28. HF : Heart Failure.
29. kDA : Kilo Dalton.
30. LFG : Laju Filtrasi Glomerulus.

31. LVH : Left Ventricular Hypertrophy.
32. KDIGO : Kidney Disease Improving Global Outcome.
33. MATE1 : Multidrug And Toxic Extrusion 1.
34. MATE2-K : Multidrug And Toxic Extrusion 2 Kidney.
35. mGFR : Measured Glomerular Filtration Rate.
36. MSC : Mesenkimal Stem Cell.
37. Na : Natrium.
38. NaCl : Natrium Chloride.
39. NH<sub>3</sub> : Amonia.
40. NO : Nitrogen Monoksida.
41. OAH : Obat Anti Hipertensi.
42. OAT1 : Organic Anion Transporter 1.
43. OAT3 : Organic Anion Transporter 3.
44. OCT2 : Organic Cation Transporter 2.
45. PCr : Phosphocreatine.
46. PGK : Penyakit Ginjal Kronik.
47. RAAS : Renin Angiotensin Aldosterone System.
48. ROS : Reactive Oxygen Species.
49. Riskesdas : Riset Kesehatan Dasar.
50. SAM : S Adenosyl Methionine.
51. SAH : S Adenosyl Homocysteine.
52. SNS : Symphatetic Nervous System.
53. TGF- $\beta$  : Transforming Growth Factor Beta.
54. TPR : Total Peripheral Resistance.
55. UT : Ureum Transporter.
56. VE : Vesikel Ekstraseluler.
57. WHO : World Health Organization.

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Riwayat Hidup Penulis .....	74
Lampiran 2 Surat Izin Penelitian.....	75
Lampiran 3 Surat Keterangan Lolos Uji Etik .....	77
Lampiran 4 Daftar Penggunaan Obat Anti Hipertensi Pasien .....	79
Lampiran 5 Output Uji Statistik.....	81
Lampiran 6 Surat Pernyataan Bebas Plagiarisme .....	84