

**KAJIAN PUSTAKA EFEKTIVITAS DAN EFEK  
SAMPING PENGGUNAAN AMLODIPIN PADA PASIEN  
PENYAKIT GINJAL KRONIS**



**YASHINTA SWETY MITAK**

**2443017055**

**PROGRAM STUDI S1**

**FAKULTAS FARMASI**

**UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA**

**2022**

**KAJIAN PUSTAKA EFEKTIVITAS DAN EFEK SAMPING  
PENGUNAAN AMLODIPIN PADA PASIEN PENYAKIT GINJAL  
KRONIS**

**SKRIPSI**

Diajukan untuk memenuhi persyaratan  
Memperoleh gelar Sarjana Farmasi Program Studi Strata 1  
Di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya

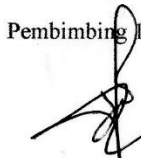
**OLEH :**

**YASHINTA SWETY MITAK**

**2443017055**

Telah disetujui pada tanggal 19 Desember 2022 dan dinyatakan LULUS

Pembimbing 1



Apt. Drs. Ddrik H., MS  
NIK 195809111986011001

Pembimbing 2



Apt. Diga A. Setiadi., S. Farm., M. Farm  
NIK 241. 18. 0995

Mengetahui,

Ketua Penguji



Apt. Elisabeth Kasih., M.Farm Klin

NIK 241.14.0831

**LEMBAR PERSETUJUAN  
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui skripsi/karya ilmiah saya, dengan judul: **Kajian Pustaka Efektivitas dan Efek Samping Penggunaan Amlodipin Pada Pasien Penyakit Ginjal Kronis** untuk dipublikasikan atau ditampilkan di internet atau media lain yaitu *Digital Library* Perpustakaan Unika Widya Mandala Surabaya untuk kepentingan akademik sebatas sesuai dengan Undang-Undang Hak Cipta.

Demikian pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 26 Desember 2022



Yashinta Swety Mitak  
2443017055

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa hasil tugas akhir ini adalah benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri. Apabila di kemudian hari diketahui bahwa skripsi ini merupakan hasil plagiarisme, maka saya bersedia menerima sanksi berupa pembatalan kelulusan dan atau pencabutan gelar yang saya peroleh.

Surabaya, 26 Desember 2022



Yashinta Swety Mitak  
2443017055

## ABSTRAK

### KAJIAN PUSTAKA EFEKTIVITAS DAN EFEK SAMPING PENGUNAAN AMLODIPIN PADA PASIEN PENYAKIT GINJAL KRONIS

YASHINTA SWETY MITAK  
2443017055

Penyakit ginjal kronis (PGK) atau *chronic kidney disease* adalah kelainan pada struktur atau fungsi ginjal, yang muncul selama 3 bulan atau lebih. Penyakit ini diklasifikasikan berdasarkan penyebab penyakit ginjal, penilaian laju filtrasi glomerulus, dan tingkat albuminuria setidaknya selama periode 3 bulan. Salah satu manifestasi klinik penyakit ginjal kronis adalah hipertensi. Pemberian terapi antihipertensi bertujuan menurunkan tekanan darah sistolik pasien PGK dibawah 120 mmHg. Amlodipin merupakan antihipertensi golongan *calcium channel blocker* dihidropiridin generasi ketiga yang bekerja dengan menghambat masuknya kalsium ke dalam sel otot polos pembuluh darah dan sel miokard sehingga menghasilkan penurunan resistensi pembuluh darah perifer. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk melakukan kajian pustaka mengenai efektivitas dan efek samping dari amlodipin pada pasien penyakit ginjal kronis. Proses pencarian artikel dilakukan menggunakan *database* PubMed dan diperoleh 6 artikel yang sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi penelitian. Berdasarkan artikel yang diperoleh menunjukkan bahwa amlodipin 2,5-10 mg per hari memiliki efektivitas yang baik dalam menurunkan tekanan darah baik digunakan secara tunggal maupun kombinasi dan tidak menyebabkan terjadi penurunan yang bermakna pada laju filtrasi glomerulus. Efek samping yang banyak ditemui pada penggunaan kombinasi antihipertensi lain dengan amlodipin adalah edema perifer, pembengkakan sendi, diare dan infeksi saluran kemih.

**Kata kunci:** penyakit ginjal kronis, amlodipin, efektivitas, efek samping

## *ABSTRACT*

### **LITERATURE REVIEW EFFECTIVENESS AND SIDE EFFECTS OF AMLODIPINE IN CHRONIC KIDNEY DISEASE PATIENTS**

**YASHINTA SWETY MITAK  
2443017055**

Chronic kidney disease (CKD) is an abnormality in the structure or function of the kidney, which occurs for 3 months or more. The disease was classified based on the cause of the kidney disease, the assessment of the glomerular filtration rate, and the level of albuminuria for at least a 3-month period. One of the clinical manifestations of chronic kidney disease is hypertension. Administration of antihypertensive therapy aims to reduce systolic blood pressure in patients with CKD below 120 mmHg. Amlodipine is a third generation dihydropyridine calcium channel blocker antihypertensive which works by inhibiting the influx of calcium into vascular smooth muscle cells and myocardial cells resulting in a decrease in peripheral vascular resistance. This study aims to conduct a literature review of effectiveness and side effects of amlodipine in chronic kidney disease patients. The process of searching articles in this literature review were done on database PubMed and and obtained 6 articles that matched inclusion and exclusion criteria of the study. Based on the articles obtained, it shows that amlodipine 2.5-10 mg per day has good effectiveness in lowering blood pressure both used alone or in combination and does not cause a significant decrease in glomerular filtration rate. Side effects that are often encountered in the use of other antihypertensive combinations with amlodipine are peripheral edema, joint swelling, diarrhea and urinary tract infections.

**Keywords:** chronic kidney disease, amlodipine, effectiveness, side effects

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan karunianya, sehingga skripsi dengan judul **“Kajian Pustaka Efektivitas dan Efek Samping Penggunaan Amlodipin Pada Pasien Penyakit Ginjal Kronis”** dapat terselesaikan. Penyusunan skripsi ini dimaksudkan untuk memenuhi persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu selama proses pembuatan naskah skripsi ini:

1. Tuhan Yesus Kristus yang telah menyertai dan membimbing penulis sejak awal menempuh pendidikan hingga akhir proses studi sarjana farmasi.
2. Apt. Drs. Didik Hasmono, MS. selaku pembimbing pertama yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran dalam membimbing, memotivasi serta memberikan dukungan selama proses pembuatan skripsi.
3. Apt. Diga Albrian Setiadi, S. Farm., M. Farm. selaku dosen pembimbing kedua atas segala bimbingan, nasehat, dukungan dan waktu yang telah diberikan selama proses penulisan skripsi.
4. Apt. Elisabeth Kasih, M. Farm. Klin. dan Apt. Yufita Ratnasari Wilianto, S. Farm., M. Farm. Klin. sebagai Tim Penguji Skripsi yang telah memberikan kritik, saran, dan membantu dalam merevisi dan menyempurnakan skripsi ini.
5. Apt. Drs. Kuncoro Foe, G.Dip.Sc., Ph.D., selaku Rektor Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya yang telah memberikan sarana dan prasarana yang baik sehingga proses pembelajaran di Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya dapat berjalan dengan baik.

6. Apt. Henry Kurnia Setiawan, S.Si., M.Si., selaku Penasehat Akademik yang selama ini telah membimbing dan memberikan saran sejak awal proses perkuliahan hingga akhir.
7. Apt. Sumi Wijaya, S.Si., Ph. D selaku Dekan Prodi S1 Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya dan apt. Diga Albrian Setiadi, S. Farm., M. Farm. selaku Ketua Prodi S1 Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya yang telah menyediakan fasilitas dan pelayanan yang baik selama perkuliahan dan pengerjaan skripsi.
8. Seluruh staf dosen pengajar, staf tata usaha dan laboran Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya yang telah mendampingi dan membimbing selama proses perkuliahan dari awal hingga akhir.
9. Kepada kedua orangtua Bapa Goris dan Mama Dince, adik Asty serta seluruh keluarga yang telah memberikan doa, dukungan secara moral dan materi serta semangat bagi penulis dalam menyelesaikan skripsi.
10. Teman-teman Debora Elida, Viola Margaretha, Anna Maria, Vania Adeline, Khaterine Irene yang selalu membantu memberikan saran, motivasi dan semangat sejak awal perkuliahan hingga penulisan skripsi.
11. Seluruh teman dan kenalan yang telah menemani penulis selama proses perkuliahan.
12. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah mendukung penulis sejak proses awal perkuliahan hingga penulisan skripsi.

Dengan keterbatasan pengalaman, pengetahuan maupun pustaka yang ditinjau, penulis menyadari kekurangan dalam menulis naskah Skripsi ini. Akhir kata penulis sangat mengharapkan kritik dan saran agar naskah skripsi ini dapat lebih disempurnakan.



Surabaya, 26 Desember 2022

Penulis

# DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
ABSTRAK.....	i
<i>ABSTRACT</i> .....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN .....	xi
DAFTAR SINGKATAN .....	xii
BAB 1. PENDAHULUAN .....	1
1.1    Pendahuluan .....	1
1.2    Rumusan Masalah.....	6
1.3    Tujuan Penelitian.....	6
1.4    Manfaat Penelitian .....	7
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA .....	8
2.1    Penyakit Ginjal Kronis (PGK) .....	8
2.1.1    Definisi Penyakit Ginjal Kronis (PGK) .....	8
2.1.2    Epidemiologi PGK .....	8
2.1.3    Klasifikasi PGK.....	9
2.1.4    Etiologi PGK.....	11
2.1.5    Faktor Risiko .....	11
2.1.6    Manifestasi Klinis.....	12
2.2    Hipertensi pada PGK .....	14
2.2.1    Definisi Hipertensi.....	14
2.2.2    Klasifikasi Hipertensi.....	14

	<b>Halaman</b>
2.2.3	Patofisiologi Hipertensi pada PGK..... 15
2.2.4	Terapi Hipertensi pada PGK ..... 19
2.3	Tinjauan tentang <i>Calcium Channel Blocker</i> (CCB) .....23
2.4	Tinjauan tentang Amlodipin.....23
2.4.1	Mekanisme Kerja.....23
2.4.2	Indikasi.....24
2.4.3	Kontraindikasi .....24
2.4.4	Dosis .....25
2.4.5	Farmakokinetika .....25
2.4.6	Efek Samping .....25
2.5	Kajian Pustaka .....26
2.6	Kerangka Konseptual.....29
<b>BAB 3. METODE PENELITIAN.....30</b>	
3.1	Jenis Penelitian .....30
3.2	Pencarian Literatur.....30
3.3	Kriteria Eligibilitas .....30
3.3.1	Kriteria Inklusi .....30
3.3.2	Kriteria Eksklusi.....31
3.4	Proses Pemilihan Artikel Terpilih .....31
3.5	Definisi Operasional .....33
3.6	Ekstraksi Data.....33
3.7	Analisis Data .....34
3.8	Alur Pelaksanaan Penelitian.....34
<b>BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....35</b>	
4.1	Hasil .....35
4.1.1	Hasil Pencarian Pustaka.....35

	<b>Halaman</b>
4.1.2 Karakteristik Artikel Terpilih.....	37
4.1.3 Efektivitas .....	44
4.1.4 Efek Samping .....	51
4.2 Pembahasan .....	53
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN .....	58
5.1 Kesimpulan.....	58
5.2 Saran .....	59
DAFTAR PUSTAKA.....	60
LAMPIRAN.....	66

## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
Tabel 2.1 Kategori GFR pada PGK.....	10
Tabel 2.2 Kategori albuminuria pada PGK .....	11
Tabel 2.3 Klasifikasi tekanan darah klinik .....	15
Tabel 3.1 Strategi pencarian artikel.....	30
Tabel 3.2 Definisi operasional .....	33
Tabel 4.1 Karakteristik artikel yang digunakan .....	37
Tabel 4.2 Skrining informasi umum pada artikel.....	38
Tabel 4.3 Hasil skrining efektivitas amlodipin pada pasien PGK .....	44
Tabel 4.4 Hasil skrining efek samping amlodipin pada pasien PGK.....	51

## DAFTAR GAMBAR

	<b>Halaman</b>
Gambar 2.1 Mekanisme patofisiologi hipertensi pada PGK .....	16
Gambar 2.2 Kerangka konseptual .....	29
Gambar 3.1 Diagram PRISMA .....	32
Gambar 3.2 Alur pelaksanaan penelitian .....	34
Gambar 4.1 Alur proses pemilihan dan pengkajian pustaka .....	36

## DAFTAR LAMPIRAN

	<b>Halaman</b>
Lampiran 1 Skrining artikel .....	66

## DAFTAR SINGKATAN

ACEi	<i>Angiotensin Converting Enzyme inhibitor</i>
ACR	<i>Albumin-to-Creatinine Ratio/ Rasio albumin-kreatinin</i>
AER	<i>Albumin Excretion Rate/ Laju ekskresi albumin</i>
ARB	<i>Angiotensin II Receptor Antagonist Blocker</i>
CCB	<i>Calcium Channel Blocker</i>
GFR	<i>Glomerular Filtration Rate</i>
Kemenkes	Kementerian Kesehatan
MeSH	<i>Medical Subject Headings</i>
PGK	Penyakit Ginjal Kronis
P.O	Per oral
PRISMA	<i>Preferred Reporting Item for Systematic Reviews and Meta Analyses</i>
RAS	<i>Renin–Angiotensin System</i>
RAAS	<i>Renin-angiotensinaldosterone System</i>
RCT	<i>Random Controlled Trial</i>
TDD	Tekanan Darah Diastolik
TDS	Tekanan Darah Sistolik