

**EVALUASI PENGGUNAAN KOMBINASI AMLODIPIN
SEBAGAI TERAPI HIPERTENSI PASIEN GERIATRI
DENGAN PENYAKIT GINJAL KRONIS DI RSUD MGR
GABRIEL MANEK ATAMBUA**



CECILIA HELENA JOHANES

2443020007

**PROGRAM STUDI S1
FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
2024**

**EVALUASI PENGGUNAAN KOMBINASI AMLODIPIN SEBAGAI
TERAPI HIPERTENSI PADA PASIEN GERIATRI DENGAN
PENYAKIT GINJAL KRONIS DI RSUD MGR GABRIEL MANEK
ATAMBUA**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan memperoleh gelar Sarjana
Farmasi Program Studi Strata 1 di Fakultas Farmasi Univeristas Katolik
Widya Mandala Surabaya

**OLEH:
CECILIA HELENA JOHANES
2443020007**

Telah disetujui pada tanggal 12 Juni 2024 dan dinyatakan LULUS

Pembimbing I



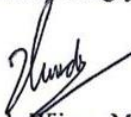
apt. Diga Albrian S. Farm., M. Farm
NIK.241.18.0995

Pembimbing II



dr. Meiriwati Gunawan

Mengetahui,
Ketua Penguji



dr. Hendy Wijaya, M. Biomed
NIK. 241.17.0973

LEMBAR PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui skripsi/karya ilmiah saya, dengan judul: **Evaluasi Penggunaan Kombinasi Amlodipin Sebagai Terapi Hipertensi Pasien Geriatri dengan Penyakit Ginjal Kronis di RSUD Mgr. Gabriel Manek Atambua** dipublikasikan atau ditampilkan di internet atau media lain yaitu *Digitaly Library* Perpustakaan Unika Widya Mandala Surabaya untuk kepentingan akademik sebatas sesuai Undang-Undang Hak Cipta

Demikian pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah ini saya buat dengan sebenarnya

Surabaya, 12 Juni 2024



Cecilia Helena Johanes

2443020007

LEMBAR PERNYATAAN KARYA ILMIAH NON PLAGIAT

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

Surabaya, 12 Juni 2024



Cecilia Helena Johanes

2443020007

ABSTRAK

EVALUASI PENGGUNAAN KOMBINASI AMLODIPIN SEBAGAI TERAPI HIPERTENSI PASIEN GERIATRI DENGAN PENYAKIT GINJAL KRONIS DI RSUD MGR GABRIEL MANEK ATAMBUA

CECILIA HELENA JOHANES

2443020007

Hipertensi dan penyakit ginjal merupakan masalah kesehatan yang sering terjadi pada populasi lanjut usia. Pengelolaan hipertensi pada pasien geriatri dengan penyakit ginjal dapat menjadi kompleks sehingga membutuhkan penggunaan obat yang beragam, oleh karena itu diperlukan perhatian dalam penggunaannya dimana membutuhkan kesesuaian pemberian obat berdasarkan pustaka dengan mempertimbangkan kondisi pasien. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi penggunaan kombinasi obat amlodipin dengan memperhatikan parameter fungsi ginjal pada pasien geriatri dengan penyakit ginjal kronis. Evaluasi yang dilakukan dalam penelitian ini berdasarkan kesesuaian obat dan dosis yang diberikan berdasarkan pustaka dan melihat hubungan antara jenis kombinasi dan dosis berdasarkan MAP, GFR dan kreatinin untuk melihat efektivitas obat tersebut. Data diperoleh melalui rekam medis pasien di RSUD Mgr Gabriel Manek Atambua provinsi NTT periode 2023 yang dianalisis menggunakan metode ANOVA dua arah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian obat amlodipin dan kombinasinya pada pasien geriatri dengan penyakit ginjal kronis sudah sesuai dengan pustaka. Dari segi efektivitas terapi menunjukkan bahwa profil MAP tidak ada perbedaan secara signifikan terhadap jenis kombinasi dan dosis (Sig. $<0,05$), profil GFR dan kreatinin berbeda secara signifikan terhadap jenis kombinasi dan dosis (Sig. $>0,05$). Kesimpulannya, kombinasi amlodipin dengan candersatan mampu meningkatkan GFR dengan rata-rata 7,2 ml/menit, dan menurunkan kreatinin dengan rata-rata 2,24 mg/dl, sedangkan jenis kombinasi yang mampu menurunkan MAP yaitu amlodipin dengan furosemide yaitu rata-rata sebesar 19,26 mmHg.

Kata Kunci: PGK, hipertensi, geriatri, kombinasi amlodipin.

ABSTRACT

EVALUATION OF AMLODIPINE COMBINATION USE AS HYPERTENSION THERAPY IN GERIATRIC PATIENTS WITH CHRONIC KIDNEY DISEASE AT RSUD MGR GABRIEL MANEK ATAMBUA

CECILIA HELENA JOHANES

2443020007

Hypertension and kidney disease are common health issues in the elderly population. Managing hypertension in geriatric patients with kidney disease can be complex, requiring the use of various medications. Therefore, careful attention is needed in their use, ensuring appropriate medication administration based on literature while considering the patient's condition. This study aims to evaluate the use of amlodipine combination therapy with attention to renal function parameters in geriatric patients with chronic kidney disease. The evaluation in this study is based on the appropriateness of the medication and dosage given according to the literature and examines the relationship between the type of combination and dosage based on MAP, GFR, and creatinine to assess the effectiveness of the medication. Data were obtained from patient medical records at RSUD Mgr Gabriel Manek Atambua in East Nusa Tenggara province for the year 2023 and analyzed using two-way ANOVA. The results showed that the administration of amlodipine and its combinations in geriatric patients with chronic kidney disease was consistent with the literature. In terms of therapeutic effectiveness, the MAP profile did not differ significantly with the type of combination and dosage (Sig. <0.05), while the GFR and creatinine profiles differed significantly with the type of combination and dosage (Sig. >0.05). In conclusion, the combination of amlodipine with candesartan was able to increase GFR by an average of 7.2 ml/min and decrease creatinine by an average of 2.24 mg/dl, while the combination that was able to lower MAP was amlodipine with furosemide, with an average reduction of 19.26 mmHg.

Keywords: CKD, hypertension, geriatrics, amlodipine

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas rahmat dan berkat-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **Evaluasi Penggunaan Kombinasi Amlodipin sebagai Terapi Hipertensi pada Pasien Geriatri dengan Penyakit Ginjal Kronis di RSUD Mgr. Gabriel Manek Atambua**. Penulisan skripsi ini dimaksudkan untuk memenuhi persyaratan agar dapat diperoleh gelar Sarjana Farmasi di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

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

1. apt. Diga Albrian Setiadi, S.Farm., M.Farm selaku Dosen Pembimbing I yang telah meluangkan waktu dan dengan sabar membimbing penulis dan memberi saran selama pembuatan naskah skripsi ini.
2. dr. Meiriwati Gunawan selaku Dosen Pembimbing II yang telah mendampingi dan memberi masukan selama pembuatan naskah skripsi ini.
3. Terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Papa, Mama, Cece, Buster dan keluarga yang telah memberikan semangat dan dukungan dari segi waktu, materi, dan emosional selama pembuatan naskah skripsi ini.
4. Dr. F.V Lanny Hartanti selaku Penasehat Akademik.
5. dr. Hedy Wijaya, M.Biomed selaku Ketua Penguji.
6. apt. Vania Denise Djunaidy, S.Farm., M.Farm.Klin selaku sekretaris penguji.

7. Sepupu tersayang, Wina Katho dan Herlina Katho yang telah mendampingi dan menyemangati penulis selama proses pembuatan naskah skripsi.
8. Teman-teman mahasiswa penelitian farmasi rumah sakit, Viola Stacia dan Yohana Nasa yang telah memberikan dukungan moral dan emosional.
9. Teman-teman seperjuangan, Patrice Febyani, Dewi Anggriani, Virgin Making, Chintya Sutomo, Ita Un, Natalia Godja, Fidelia Simanjourang, dan Fitriah Rahmadani yang telah mendampingi dalam masa-masa sulit, menjadi tempat berkeluh kesah dan sumber semangat selama proses penulisan skripsi ini.
10. Serafin Ndahung, Michelle Gracia, Grend Sodha, Helen Dema, Tika, Cindy Sipayung, Itha Putri, Heldi Sriyani yang telah menghibur dan memberi semangat.
11. Teman-teman organisasi, Marc Valens Nicholas, Maria Gabriela dan Octavianus Kalistus yang telah memberikan saran dan masukan serta semangat.
12. Justin Zaelani yang telah memberikan dukungan dari segi material, waktu, tenaga dan menjadi sumber semangat penulis selama proses penulisan skripsi ini.
13. Rektor, Dekan, Ketua Program Studi, Bapak/Ibu Dosen dan Staf Tenaga Kependidikan, Sivitas Akademika Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya, termasuk di dalamnya Komite Etik Penelitian Kesehatan, Keluarga Besar Rumah Sakit Umum Daerah Mgr. Gabriel Manek Atambua, termasuk di dalamnya Kepala Pelayanan Medis dan Pegawai Rekam Medis, yang telah

menyediakan sarana dan prasarana, serta memberikan dukungan sehingga penyusunan naskah dapat berjalan dengan baik.

Sadar dengan adanya keterbatasan dalam segi pengalaman, pengetahuan serta pustaka yang digunakan, penulis menyadari adanya kekurangan dalam proses pembuatan naskah ini skripsi ini. Dengan rendah hati, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran agar naskah ini dapat lebih disempurnakan.

Surabaya, 15 Mei 2024

Penulis

DAFTAR ISI

| | Halaman |
|---|----------------|
| ABSTRAK | i |
| <i>ABSTRACT</i> | vi |
| KATA PENGANTAR | vii |
| DAFTAR ISI | x |
| DAFTAR TABEL | xiv |
| DAFTAR GAMBAR | xvi |
| DAFTAR LAMPIRAN | xvii |
| BAB 1 PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1 Latar Belakang | 1 |
| 1.2 Rumusan masalah | 6 |
| 1.3 Tujuan Penelitian | 6 |
| 1.4 Manfaat Penelitian | 6 |
| 1.4.1 Bagi Fakultas | 6 |
| 1.4.2 Bagi Rumah Sakit | 7 |
| 1.4.3 Bagi Peneliti | 7 |
| BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA | 8 |
| 2.1 Tinjauan tentang Ginjal | 8 |
| 2.1.1 Pengertian Ginjal | 8 |
| 2.1.2 Anatomi Fisiologi Ginjal | 9 |
| 2.2 Tinjauan tentang Penyakit Ginjal Kronis (PGK) | 12 |
| 2.2.1 Pengertian PGK | 12 |
| 2.2.2 Patofisiologi | 13 |
| 2.2.3 Etiologi PGK | 14 |
| 2.2.4 Faktor Risiko | 15 |
| 2.2.5 Prevalensi PGK | 15 |

| | Halaman |
|--------|--|
| 2.2.6 | Klasifikasi Penyakit Ginjal Kronis 16 |
| 2.2.7 | Penyebab PGK..... 18 |
| 2.2.8 | Tatalaksana Terapi 19 |
| 2.2.9 | Terapi Farmakologi Pasien PGK 20 |
| 2.2.10 | Pendekatan Diagnosis PGK..... 21 |
| 2.3 | Tinjauan tentang Hipertensi 22 |
| 2.3.1 | Definisi Hipertensi..... 22 |
| 2.3.2 | Epidemiologi..... 23 |
| 2.3.3 | Etiologi 24 |
| 2.3.4 | Klasifikasi Tekanan Darah..... 24 |
| 2.3.5 | Faktor Risiko 25 |
| 2.3.6 | Faktor yang Mempengaruhi Hipertensi 26 |
| 2.3.7 | Patofisiologi..... 26 |
| 2.3.8 | Penatalaksanaan 29 |
| 2.3.9 | Terapi Farmakologi..... 29 |
| 2.3.10 | Terapi Non-farmakologi 30 |
| 2.4 | Tinjauan tentang CCB..... 30 |
| 2.5 | Tinjauan tentang Amlodipin..... 32 |
| 2.5.1 | Mekanisme Kerja..... 32 |
| 2.5.2 | Farmakokinetika 32 |
| 2.5.3 | Indikasi 32 |
| 2.5.4 | Kontraindikasi..... 33 |
| 2.5.5 | Efek Samping..... 33 |
| 2.6 | Tinjauan tentang ARB..... 34 |
| 2.7 | Tinjauan tentang Candesartan 34 |
| 2.7.1 | Mekanisme Kerja..... 34 |

| | Halaman |
|---|---|
| 2.7.2 | Farmakokinetika 34 |
| 2.7.3 | Indikasi 35 |
| 2.7.4 | Kontraindikasi..... 35 |
| 2.8 | Tinjauan tentang Diuretik 35 |
| 2.8.1 | Diuretik Loop..... 36 |
| 2.8.2 | Diuretik Hemat Kalium 36 |
| 2.8.3 | Diuretik Tiazid 36 |
| 2.9 | Tinjauan Pustaka 37 |
| 2.10 | Tinjauan SPSS..... 38 |
| 2.11 | Kerangka Konseptual..... 39 |
| BAB 3 METODE PENELITIAN 40 | |
| 3.1 | Rancangan Penelitian..... 40 |
| 3.2 | Tempat dan Waktu Pengambilan Sampel..... 40 |
| 3.2.1 | Tempat 40 |
| 3.2.2 | Waktu 40 |
| 3.3 | Populasi dan Sampel 41 |
| 3.3.1 | Populasi..... 41 |
| 3.3.2 | Sampel 41 |
| 3.4 | Kriteria Sampel 42 |
| 3.4.1 | Kriteria Inklusi..... 42 |
| 3.4.2 | Kriteria Eksklusi 42 |
| 3.5 | Bahan Penelitian 42 |
| 3.6 | Variabel Penelitian 43 |
| 3.7 | Instrumen Penelitian 43 |
| 3.8 | Definisi Operasional 43 |
| 3.9 | Metode Pengumpulan Data..... 44 |

| | Halaman |
|--|----------------|
| 3.10 Analisis Data..... | 46 |
| 3.11 Kerangka Operasional..... | 47 |
| BAB 4 HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN | 48 |
| 4.1 Data Demografi Pasien | 50 |
| 4.1.1 Jenis Kelamin..... | 50 |
| 4.1.2 Usia | 51 |
| 4.2 Penyakit Penyerta dan Komplikasi | 53 |
| 4.3 Klasifikasi Pasien PGK Berdasarkan GFR dan Albuminuria | 57 |
| 4.4 Pola Penggunaan Obat Hipertensi Pasien PGK | 59 |
| 4.5 Evaluasi Penggunaan Terapi Hipertensi pada Pasien PGK | 60 |
| 4.5.1 Evaluasi Terapi Tepat Pasien | 60 |
| 4.5.2 Evaluasi Terapi Tepat Obat | 62 |
| 4.5.3 Evaluasi Terapi Tepat Dosis..... | 63 |
| 4.5.4 Efektivitas Terapi Kombinasi Pasien Penyakit Ginjal Kronis | 65 |
| 4.5.5 Parameter MAP terhadap Jenis Kombinasi dan Dosis | 69 |
| 4.5.6 Parameter GFR terhadap Jenis Kombinasi dan Dosis | 71 |
| 4.5.7 Parameter Kreatinin terhadap Jenis Kombinasi dan Dosis | 73 |
| BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN..... | 76 |
| 5.1 Kesimpulan | 76 |
| 5.2 Saran | 76 |
| DAFTAR PUSTAKA | 77 |
| LAMPIRAN | 80 |

DAFTAR TABEL

| | Halaman |
|--|----------------|
| Tabel 2. 1. Kategori GFR Berdasarkan GFR..... | 17 |
| Tabel 2. 2 Klasifikasi PGK berdasarkan Penyakit Penyerta..... | 18 |
| Tabel 2. 3 Klasifikasi tekanan darah klinik | 25 |
| Tabel 2. 4 Obat golongan CCB beserta dosis dan frekuensi pemberian..... | 31 |
| Tabel 2. 5 Peringatan dan kontraindikasi penggunaan CCB | 33 |
| Tabel 2. 6 Profil farmakokinetik pada golongan ARB | 35 |
| Tabel 3. 1 Tabel Parameter Efektivitas..... | 45 |
| Tabel 3. 2 Tabel Parameter Evaluasi..... | 46 |
| Tabel 4. 1 Usia Pasien PGK..... | 51 |
| Tabel 4. 2 Penyakit Penyerta pada Pasien PGK | 55 |
| Tabel 4. 3 Kategori Pasien PGK Berdasarkan Penurunan Nilai GFR | 57 |
| Tabel 4. 4 Pola Penggunaan Amlodipin dengan Kombinasi..... | 60 |
| Tabel 4. 5 Tabel evaluasi terapi tepat pasien | 61 |
| Tabel 4. 6 Kesesuaian dosis terapi hipertensi yang digunakan dengan literatur | 64 |
| Tabel 4. 7 Presentase Kesesuaian Dosis Terapi Kombinasi yang digunakan dengan Literatur | 66 |
| Tabel 4. 8 Efektivitas terapi pasien PGK dengan kombinasi amlodipin berdasarkan profil MAP, GFR dan kreatinin..... | 66 |
| Tabel 4. 9 Rata-rata sebelum dan sesudah terapi amlodipin dengan candersatan terhadap parameter MAP, GFR dan kreatinin | 68 |
| Tabel 4. 10 Perbandingan rata-rata parameter MAP, GFR dan kreatinin sebelum dan sesudah terapi kombinasi amlodipin dengan furosemide..... | 73 |
| Tabel 4. 11 Uji normalitas terhadap parameter MAP | 69 |
| Tabel 4. 12 Uji homogenitas terhadap parameter MAP | 70 |
| Tabel 4. 13 Uji two way ANOVA..... | 70 |

Halaman

Tabel 4. 14 Uji Normalitas terhadap Parameter GFR..... 72
Tabel 4. 15 Uji Homogenitas terhadap Parameter GFR 72
Tabel 4. 16 Uji normalitas terhadap parameter kreatinin 73
Tabel 4. 17 Uji Homogenitas terhadap parameter kreatinin 74

DAFTAR GAMBAR

| | Halaman |
|--|----------------|
| Gambar 2. 1 Anatomi Ginjal. | 9 |
| Gambar 2. 2 Potongan ginjal manusia dan pembuluh darah.. | 11 |
| Gambar 2. 3 Mekanisme perkembangan penyakit ginjal | 14 |
| Gambar 2. 4 Frekuensi GFR dan albuminuria pada penderita PGK..... | 17 |
| Gambar 2. 5 Perawatan hipertensi pada PGK | 20 |
| Gambar 2. 6 Tatalaksana terapi saat peningkatan tekanan darah dan hipertensi menurut kategori diagnosis..... | 29 |
| Gambar 2. 7 Kerangka konseptual..... | 39 |
| Gambar 3. 1 Kerangka operasional..... | 47 |
| Gambar 4. 1 Inklusi dan eksklusi penelitian..... | 50 |
| Gambar 4. 2 Diagram distribusi jenis kelamin | 50 |
| Gambar 4. 3 Diagram distribusi usia berdasarkan jenis kelamin | 52 |

DAFTAR LAMPIRAN

| | Halaman |
|---|----------------|
| LAMPIRAN 1. Health Research Ethic Committee | 80 |
| LAMPIRAN 2. Surat Balasan Izin Penelitian..... | 81 |
| LAMPIRAN 3. Data Penelitian | 82 |
| LAMPIRAN 4. Hasil Penelitian..... | 86 |
| LAMPIRAN 5. Hasil Analisa Data..... | 89 |