



Perbandingan biaya pengobatan pada pasien hipertensi rawat jalan yang terdaftar dalam Program BPJS: Studi Retrospektif

Ade Resky Raka Putra¹, Ni Putu Wintariani², I Putu Gede Adi Purwa Hita³, Ni Made Maharianingsih⁴

¹ Fakultas Ilmu-Ilmu Kesehatan, Universitas Bali Internasional, Jl. Gg. Jeruk, Tonja, Kecamatan Denpasar Timur, Kota Denpasar, Bali 80234, Indonesia

* Correspondence: aderesky916@gmail.com

Abstrak

Latar Belakang: Hipertensi merupakan penyakit tidak menular dengan beban pengobatan jangka panjang yang membebani pembiayaan kesehatan, sehingga pemilihan terapi antihipertensi yang *cost-effective* menjadi pertimbangan penting bagi fasilitas pelayanan kesehatan dan penyelenggara jaminan kesehatan. **Tujuan:** Penelitian ini bertujuan menganalisis dan membandingkan efektivitas biaya penggunaan amlodipin dan kandesartan pada pasien hipertensi rawat jalan peserta BPJS Kesehatan. **Metode:** Desain penelitian bersifat non-eksperimental deskriptif dengan pengambilan data secara retrospektif dari 90 rekam medis pasien hipertensi rawat jalan di Rumah Sakit Umum Daerah Sanjiwani Gianyar periode Januari hingga Desember 2022. Efektivitas terapi diukur dari capaian target penurunan tekanan darah, sedangkan biaya dihitung dari total biaya pengobatan langsung. Analisis efektivitas biaya dilakukan melalui perhitungan Average Cost-Effectiveness Ratio. **Hasil:** Kelompok amlodipin mencapai target penurunan tekanan darah pada 95,55 persen pasien dengan rata-rata biaya Rp137.800 dan nilai ACER Rp1.442, sedangkan kelompok kandesartan mencapai target pada 66,66 persen pasien dengan rata-rata biaya Rp152.895 dan nilai ACER Rp2.293. **Simpulan:** Amlodipin lebih *cost-effective* dibandingkan kandesartan pada pasien hipertensi rawat jalan peserta BPJS di rumah sakit tersebut, ditunjukkan oleh efektivitas yang lebih tinggi disertai nilai ACER yang lebih rendah.

Kata Kunci: Hipertensi; Amlodipin; Rawat Jalan; Pembiayaan Kesehatan

Abstract

Background: Hypertension is a noncommunicable disease whose long-term treatment places a significant burden on healthcare financing; therefore, the selection of *cost-effective* antihypertensive therapies is an important consideration for healthcare facilities and health insurance providers. **Objective:** This study aimed to analyze and compare the cost effectiveness of amlodipine and candesartan in outpatients with hypertension enrolled in the BPJS Kesehatan program. **Methods:** This study employed a descriptive, non-experimental design with retrospective data collection from 90 medical records of outpatients with hypertension at Sanjiwani Gianyar Regional General Hospital from January to December 2022. Therapeutic effectiveness was measured by the achievement of blood pressure reduction targets, while costs were calculated based on total direct treatment costs. Cost effectiveness analysis was performed using the average cost effectiveness ratio (ACER). **Results:** The amlodipine group achieved the blood pressure reduction target in 95.55% of patients, with an average cost of Rp137,800 and an ACER value of Rp1,442, while the candesartan group achieved the target in 66.66% of patients with an average cost of Rp152,895 and an ACER value of Rp2,293. **Conclusion:** Amlodipine is more cost effective than candesartan in outpatients with hypertension who are BPJS participants at this hospital, as demonstrated by its higher effectiveness and lower ACER value.

Keywords: Hypertension; Amlodipine; Outpatient Care; Health Financing

Artikel Info: Received 18 Agustus 2023 • Revised 6 Juni 2025 • Accepted 24 Juli 2026 • Published 24 Juli 2026



© 2025 The Authors. Published by Faculty of Health, Universitas Hindu Indonesia (UNHI) Press.

Widya Kesehatan Journal are published under the terms of the Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0). This license enables reusers to distribute, remix, adapt, and build upon the material in any medium or format, so long as attribution is given to the creator. The license allows for commercial use. CC BY includes the following elements: BY (credit must be given to the creator).

Pendahuluan

Hipertensi merupakan salah satu masalah kesehatan masyarakat dengan beban tertinggi di dunia. Laporan global World Health Organization (2023) mencatat sekitar 1,28 miliar orang dewasa berusia 30-79 tahun mengalami hipertensi dan lebih dari dua pertiga di antaranya tinggal di negara berpenghasilan rendah hingga menengah. Di Indonesia, Survei Kesehatan Indonesia mencatat prevalensi hipertensi pada penduduk usia di atas 18 tahun sebesar 30,8% pada tahun 2023, sedikit menurun dibandingkan hasil Riset Kesehatan Dasar tahun 2018 yang mencapai 34,1% (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2019, 2023). Di Provinsi Bali, angka kejadian hipertensi berdasarkan Riset Kesehatan Dasar meningkat dari 25,8% pada tahun 2013 menjadi 29,97% pada tahun 2018 (Kementerian Kesehatan, 2019), sehingga pengendalian hipertensi menjadi agenda prioritas pelayanan kesehatan rujukan di wilayah tersebut.

Pengobatan hipertensi berlangsung seumur hidup, sehingga pembiayaan yang ditanggung pasien maupun penyelenggara jaminan kesehatan terus meningkat seiring durasi terapi. Golongan *calcium channel blocker* seperti amlodipin dan golongan *angiotensin receptor blocker* seperti kandesartan termasuk pilihan lini pertama menurut *Eighth Joint National Committee*, dengan mekanisme kerja berbeda, yaitu vasodilatasi disertai penurunan kontraktilitas miokard pada *calcium channel blocker*, dan vasodilatasi disertai peningkatan ekskresi *natrium* pada *angiotensin receptor blocker* (James et al., 2014; Yulanda & Lisiswanti, 2017). Perbedaan mekanisme kerja dan harga obat antara kedua golongan tersebut berimplikasi pada perbedaan capaian efektivitas klinis dan beban biaya pengobatan, meski keduanya direkomendasikan sebagai terapi lini pertama.

Pertanyaan yang muncul dari kondisi tersebut ialah golongan antihipertensi manakah, antara amlodipin dan kandesartan, yang memberikan capaian efektivitas klinis dengan beban biaya paling rendah bagi pasien hipertensi rawat jalan peserta Badan Penyelenggara Jaminan Sosial Kesehatan. Pendekatan farmakoeкономи melalui *cost-effectiveness analysis* merupakan metode yang lazim digunakan untuk menjawab pertanyaan tersebut, dengan membandingkan biaya dan luaran klinis dua pilihan terapi dalam satu unit ukuran yang sama, dan hasil akhir berupa nilai *Average Cost-Effectiveness Ratio*, yaitu rasio biaya terhadap persentase pencapaian target terapi (Andayani, 2013; Moran et al., 2015).

Sejumlah penelitian di Indonesia telah membandingkan efektivitas biaya amlodipin dan kandesartan pada berbagai populasi, misalnya pada pasien hipertensi dengan diabetes melitus tipe 2 di Yogyakarta, pasien rawat inap di Nusa Tenggara Barat dan Jawa Tengah, serta pasien dengan terapi kombinasi (Baroroh et al., 2019; Hasanah et al., 2024; Perawati et al., 2021; Pratiwi et al., 2026). Temuan pada studi-studi tersebut secara konsisten menunjukkan amlodipin lebih *cost-effective* dibandingkan kandesartan, namun nilai ACER yang dilaporkan bervariasi luas antarsetting rumah sakit dan wilayah, sehingga generalisasi antarpopulasi tetap terbatas. Data farmakoekonomi khusus pada pasien hipertensi rawat jalan peserta BPJS di rumah sakit rujukan Kabupaten Gianyar, Bali, belum tersedia, padahal struktur tarif pelayanan dan pola persesep pada Instalasi Rawat Jalan berbeda dengan rumah sakit pada studi sebelumnya yang umumnya berfokus pada pasien rawat inap.

Data efektivitas biaya pada populasi rawat jalan RSUD Sanjiwani Gianyar diperlukan sebagai dasar pertimbangan rasionalisasi persesep pada tingkat rumah sakit dan perumusan kebijakan formularium oleh penyelenggara jaminan kesehatan setempat. Penelitian ini bertujuan menganalisis dan membandingkan efektivitas biaya penggunaan amlodipin dan kandesartan pada pasien hipertensi rawat jalan peserta BPJS di RSUD Sanjiwani Gianyar periode Januari-Desember 2022 melalui perhitungan ACER. Hasil penelitian ini diharapkan memberi rujukan empiris bagi apoteker klinis dan komite farmasi dan terapi rumah sakit dalam menentukan pilihan terapi antihipertensi lini pertama yang efisien dari sisi pembiayaan tanpa mengurangi capaian klinis.

Metode

Desain dan setting penelitian

Penelitian ini menggunakan desain non-eksperimental deskriptif dengan pendekatan retrospektif melalui penelusuran data rekam medis. Pengambilan data dilaksanakan di Instalasi Rawat Jalan Rumah Sakit Umum Daerah Sanjiwani Gianyar pada bulan Maret-April 2023, mencakup data rekam medis pasien periode Januari-Desember 2022.

Populasi, sampel, dan teknik sampling

Populasi penelitian ialah seluruh pasien hipertensi yang menjalani rawat jalan dengan status peserta BPJS Kesehatan di RSUD Sanjiwani Gianyar sepanjang tahun 2022. Sampel penelitian berjumlah 90 rekam medis pasien yang memenuhi kriteria inklusi, diperoleh melalui teknik total sampling terhadap populasi terjangkau yang tercatat pada periode penelitian.

Kriteria inklusi dan eksklusi

Kriteria inklusi meliputi pasien terdiagnosis hipertensi oleh dokter, berstatus peserta BPJS Kesehatan, menjalani rawat jalan, mendapat terapi tunggal amlodipin atau kandesartan, serta memiliki data rekam medis lengkap mencakup identitas, hasil pengukuran tekanan darah awal dan kontrol, dan rincian biaya pengobatan. Kriteria eksklusi meliputi rekam medis dengan data tidak lengkap serta pasien yang mendapat terapi kombinasi maupun pergantian golongan obat antihipertensi selama periode pengamatan.

Prosedur penelitian

Prosedur penelitian diawali dengan penelusuran nomor rekam medis pasien hipertensi periode Januari-Desember 2022 melalui bagian rekam medis rumah sakit, dilanjutkan dengan pengumpulan data rekam medis yang memenuhi kriteria inklusi.

Instrumen penelitian

Instrumen penelitian berupa lembar pengumpul data (case report form) yang disusun peneliti untuk mencatat identitas pasien, nomor rekam medis, diagnosis, hasil pengukuran tekanan darah, jenis terapi antihipertensi, tanggal pemeriksaan awal dan kontrol, penyakit penyerta, serta komponen biaya pengobatan.

Data yang dikumpulkan

Data yang dikumpulkan mencakup karakteristik demografi berupa usia dan jenis kelamin, penyakit penyerta, capaian target penurunan tekanan darah, dan komponen biaya langsung meliputi biaya administrasi, biaya pemeriksaan dokter, biaya obat antihipertensi, dan biaya obat non-antihipertensi.

Ekstraksi data dan analisis statistik

Data biaya dan efektivitas masing-masing kelompok terapi diekstraksi dan direkapitulasi, kemudian dihitung nilai *Average Cost-Effectiveness Ratio* (ACER) dengan formula rasio total biaya rata-rata terhadap persentase efektivitas masing-masing kelompok. Uji beda rata-rata biaya dan efektivitas antarkelompok terapi dianalisis menggunakan uji statistik non-parametrik *Mann-Whitney U* melalui program SPSS.

Hasil

Penelitian ini memperoleh 90 rekam medis pasien hipertensi yang memenuhi kriteria inklusi. Karakteristik demografi disajikan pada **Tabel 1**. Dari 90 rekam medis pasien hipertensi yang memenuhi kriteria inklusi, pasien perempuan mendominasi jumlah sampel, yaitu 55 orang (61,1%), sedangkan pasien laki-laki berjumlah 35 orang (38,9%) (Tabel 1). Berdasarkan kelompok usia, proporsi pasien terbanyak berada pada rentang usia lebih dari 65 tahun, yaitu 29 orang (32,2%), diikuti kelompok usia 46–55 tahun sebanyak 25 orang (27,8%) dan kelompok usia 56–65 tahun sebanyak 24 orang (26,7%), sedangkan proporsi terendah berada pada kelompok usia 18–25 tahun dan 26–35 tahun yang masing-masing berjumlah 1 orang (1,1%). Penyakit penyerta yang paling banyak ditemukan pada sampel penelitian ialah coronary artery disease (CAD) dan hypertensive heart disease (HHD), masing-masing sebanyak 3 kasus (3,3%), diikuti stroke non-hemoragik (SNH) sebanyak 2 kasus (2,2%). Penyakit penyerta lain, yaitu penyakit paru obstruktif kronik (PPOK), PPOK disertai hiperlipidemia, HHD disertai gagal jantung kongestif (CHF), CHF, hiperlipidemia, dan diabetes melitus (DM), masing-masing ditemukan pada 1 kasus (1,1%) (Tabel 1).

Tabel 1. Karakteristik Responden (n = 90)

Karakteristik Pasien	n (%)
Jenis Kelamin	
Laki-laki	35 (38,9%)
Perempuan	55 (61,1%)
Usia (tahun)	
18–25	1 (1,1%)
26–35	1 (1,1%)
36–45	10 (11,1%)
46–55	25 (27,8%)
56–65	24 (26,7%)
>65	29 (32,2%)
Penyakit Penyerta	
<i>Coronary artery disease</i> (CAD)	3 (3,3%)
<i>Hypertensive heart disease</i> (HHD)	3 (3,3%)
<i>Stroke non-hemoragik</i> (SNH)	2 (2,2%)
PPOK	1 (1,1%)
PPOK + Hiperlipidemia	1 (1,1%)
Bronkodilator	1 (1,1%)
HHD + CHF	1 (1,1%)
Congestive heart failure (CHF)	1 (1,1%)
Hiperlipidemia	1 (1,1%)
Diabetes Melitus (DM)	1 (1,1%)

Tabel 2. menyajikan gambaran efektivitas biaya kedua kelompok terapi. Kelompok amlodipin mencapai target penurunan tekanan darah pada 95,55% pasien dengan rata-rata total biaya pengobatan sebesar Rp137.800, sedangkan kelompok kandesartan mencapai target pada 66,66% pasien dengan rata-rata total biaya pengobatan sebesar Rp152.895. Perhitungan ACER menunjukkan nilai sebesar Rp1.442 pada kelompok amlodipin dan Rp2.293 pada kelompok kandesartan. Nilai ACER yang lebih rendah pada kelompok amlodipin menunjukkan biaya yang dikeluarkan untuk setiap satu persen capaian efektivitas penurunan tekanan darah lebih kecil dibandingkan kelompok kandesartan.

Tabel 2. Gambaran efektivitas biaya terapi amlodipin dan kandesartan pasien hipertensi

Indikator	Amlodipin	Kandesartan
Rata-rata total biaya (Rp)	137.800	152.895
Efektivitas penurunan tekanan darah (%)	95,55	66,66
<i>Average Cost-Effectiveness Ratio</i> / ACER (Rp)	1.442	2.293

Pembahasan

Penelitian ini berupaya menganalisis efektivitas biaya penggunaan amlodipin dibandingkan kandesartan pada pasien hipertensi rawat jalan peserta BPJS Kesehatan di RSUD Sanjiwani Gianyar. Secara ringkas, temuan penelitian menunjukkan amlodipin lebih unggul dari sisi efektivitas biaya dibandingkan kandesartan yang ditandai dengan capaian target penurunan tekanan darah yang lebih tinggi disertai nilai ACER yang lebih rendah. Dominasi pasien perempuan pada penelitian ini sejalan dengan pola epidemiologi hipertensi yang umum dilaporkan pada populasi rawat jalan Indonesia. Perubahan hormonal pascamenopause, khususnya penurunan kadar estrogen disertai peningkatan aktivitas sistem renin-angiotensin-aldosteron, diduga berkontribusi pada peningkatan risiko hipertensi pada perempuan usia lanjut (Syamsu *et al.*, 2021). Estrogen pada perempuan usia produktif berperan protektif terhadap dinding pembuluh darah melalui efek vasodilatasi dan penghambatan proliferasi otot polos vaskular, sehingga hilangnya efek protektif tersebut pascamenopause menjelaskan mengapa proporsi hipertensi pada perempuan cenderung meningkat seiring pertambahan usia, dan bukan semata mencerminkan kerentanan biologis yang lebih tinggi pada perempuan secara umum.

Sebaran usia pasien yang didominasi kelompok lebih dari 65 tahun turut menegaskan hipertensi sebagai kondisi yang berkaitan erat dengan proses penuaan pembuluh darah. Kekakuan arteri akibat penurunan elastisitas serat kolagen dan peningkatan deposit kalsium pada tunika media pembuluh darah besar meningkatkan tekanan darah sistolik secara progresif seiring usia, sejalan dengan laporan prevalensi hipertensi pada populasi lanjut usia yang mencapai 60-80% (Buhar *et al.*, 2020). Pola ini konsisten dengan temuan Pratiwi *et al.* (2026) pada populasi rawat inap di Jawa Tengah dan Hasanah *et al.* (2024) pada populasi rawat inap di Nusa Tenggara Barat, yang juga melaporkan dominasi pasien hipertensi pada kelompok usia lanjut, sehingga karakteristik demografi pada penelitian ini tidak menunjukkan penyimpangan berarti dari pola populasi hipertensi pada studi farmakoekonomi lain di Indonesia meski dilakukan pada setting rawat jalan yang berbeda.

Penyakit penyerta kardiovaskular, yaitu *coronary artery disease* dan *hypertensive heart disease*, muncul sebagai kondisi penyerta terbanyak pada penelitian ini. Temuan tersebut selaras dengan pemahaman patofisiologi bahwa tekanan darah tinggi yang berlangsung kronis meningkatkan beban kerja ventrikel kiri, memicu hipertrofi miokard, dan mempercepat proses aterosklerosis pada arteri koroner (Unger *et al.*, 2020). Unger *et al.* (2020) turut melaporkan lebih dari separuh pasien hipertensi memiliki sekurang-kurangnya satu faktor risiko kardiovaskular tambahan, sehingga keberadaan penyakit penyerta kardiovaskular pada sebagian sampel penelitian ini merupakan konsekuensi wajar dari perjalanan alamiah penyakit hipertensi yang tidak terkendali dalam jangka panjang, bukan temuan yang tidak terduga.

Nilai ACER amlodipin sebesar Rp1.442 dan kandesartan sebesar Rp2.293 pada penelitian ini menegaskan pola yang secara konsisten dilaporkan oleh berbagai studi farmakoekonomi antihipertensi di Indonesia, meski besaran nominal ACER bervariasi luas antarstudi. Hasanah *et al.* (2024) pada pasien rawat inap di Rumah Sakit Universitas Mataram melaporkan ACER amlodipin sebesar Rp74.851 dan kandesartan Rp87.809, sedangkan Baroroh *et al.* (2019) pada pasien rawat jalan di Yogyakarta melaporkan ACER amlodipin Rp283.913 berbanding kandesartan Rp883.000. Pratiwi *et al.* (2026) yang membandingkan kombinasi amlodipin-kandesartan dengan amlodipin-furosemid pada pasien rawat inap di Kudus turut melaporkan kombinasi berbasis amlodipin-kandesartan lebih *cost-effective*, dengan ACER Rp48.229 berbanding Rp90.275 untuk kombinasi pembanding. Kesamaan arah temuan pada rangkaian studi tersebut, meski dilakukan pada populasi, dosis, dan tahun anggaran berbeda, memperkuat plausibilitas keunggulan amlodipin dari sisi efisiensi biaya pada tatanan pelayanan kesehatan dengan skema pembiayaan Jaminan Kesehatan Nasional.

Perbedaan besaran nominal ACER antarstudi yang mencapai puluhan kali lipat tidak dapat ditafsirkan sebagai inkonsistensi temuan, melainkan mencerminkan perbedaan struktur tarif rumah sakit, komponen biaya yang diperhitungkan, dan setting pelayanan. Penelitian pada pasien rawat inap umumnya memasukkan komponen biaya kamar, tindakan medis, dan obat penyerta yang lebih kompleks dibandingkan pasien rawat jalan, sehingga nilai ACER absolut pada setting rawat inap secara struktural lebih tinggi dibandingkan setting rawat jalan seperti pada penelitian ini. Perbedaan dosis obat turut berkontribusi, mengingat harga kandesartan meningkat signifikan pada dosis lebih tinggi, sebagaimana dilaporkan pada studi di Yogyakarta yang mencatat kandesartan dosis 16 mg berbiaya lebih dari delapan kali dosis 8 mg (Fitria *et al.*, 2024).

Pola keunggulan biaya amlodipin dibandingkan golongan angiotensin receptor blocker turut dilaporkan pada penelitian dengan desain berbeda di luar Indonesia. Chan *et al.* (2016) pada kohort retrospektif pasien hipertensi di Taiwan melaporkan amlodipin lebih *cost-effective* dibandingkan valsartan dalam pencegahan stroke dan infark miokard, sedangkan Wu *et al.* (2013) pada populasi Tiongkok melaporkan pola serupa antara amlodipin dan golongan *angiotensin receptor blocker* lain. Davari *et al.* (2022) pada populasi Etiopia turut menunjukkan terapi berbasis calcium channel blocker memberi rasio efektivitas biaya yang lebih baik dibandingkan terapi berbasis *angiotensin receptor blocker* pada tatanan pelayanan kesehatan dengan sumber daya terbatas. Konsistensi temuan lintas negara tersebut mengindikasikan keunggulan efektivitas biaya amlodipin tidak semata dipengaruhi oleh karakteristik sistem pembiayaan kesehatan Indonesia, melainkan turut dipengaruhi oleh perbedaan mendasar harga obat generik *calcium channel blocker* yang secara umum lebih terjangkau dibandingkan obat golongan *angiotensin receptor blocker* di berbagai negara berkembang.

Keunggulan efektivitas biaya tersebut tidak serta-merta menjadikan amlodipin pilihan tunggal yang tepat bagi seluruh pasien hipertensi. AlRuthia *et al.* (2021) mencatat golongan ACEI maupun ARB tetap memberi keuntungan klinis tambahan pada pasien dengan komorbiditas tertentu, seperti penyakit ginjal kronik dan diabetes melitus disertai proteinuria, melalui efek nefroprotektif yang tidak dimiliki *calcium channel blocker*. Sebagian pasien pada penelitian ini tercatat memiliki penyakit penyerta diabetes melitus dan penyakit kardiovaskular yang berpotensi menjadi indikasi khusus penggunaan *angiotensin receptor blocker*, sehingga pemilihan terapi antihipertensi pada praktik klinis tetap perlu mempertimbangkan profil komorbiditas individual pasien, bukan semata nilai ACER populasi secara agregat.

Moran *et al.* (2015) dalam analisis efektivitas biaya terapi hipertensi berbasis panduan JNC VIII di Amerika Serikat menekankan bahwa strategi terapi hipertensi paling *cost-effective* ialah strategi yang berhasil mencapai target tekanan darah dengan jumlah kunjungan kontrol dan penyesuaian dosis paling sedikit, bukan semata harga obat per unit. Prinsip tersebut relevan diterapkan pada konteks penelitian ini, mengingat capaian efektivitas amlodipin yang jauh lebih tinggi, yaitu 95,55% berbanding 66,66% pada kandesartan, kemungkinan turut dipengaruhi oleh kepatuhan pasien dan kemudahan titrasi dosis amlodipin sebagai obat tunggal harian, meski data kepatuhan dan jumlah penyesuaian dosis tidak tercakup dalam variabel penelitian ini.

Dari perspektif kebijakan pembiayaan kesehatan, temuan ini memberi dasar empiris tambahan bagi komite farmasi dan terapi rumah sakit dan Badan Penyelenggara Jaminan Sosial Kesehatan untuk mempertimbangkan amlodipin sebagai pilihan lini pertama pada pasien hipertensi tanpa indikasi khusus penggunaan *angiotensin receptor blocker*, sejalan dengan prinsip efisiensi pembiayaan program Jaminan Kesehatan Nasional yang menganut sistem casemix dengan tarif tetap per episode perawatan.

Perawati *et al.* (2021) pada pasien hipertensi rawat inap peserta BPJS di Rumah Sakit Dr. Bratanata Jambi turut melaporkan amlodipin lebih *cost-effective* dibandingkan kandesartan pada populasi dengan skema pembiayaan yang sama dengan penelitian ini, yaitu Jaminan Kesehatan Nasional. Kesamaan skema pembiayaan antara penelitian di Jambi dan penelitian ini memperkuat argumen bahwa keunggulan efektivitas biaya amlodipin bersifat konsisten pada populasi peserta BPJS Kesehatan di berbagai wilayah Indonesia, terlepas dari perbedaan letak geografis, karakteristik rumah sakit, dan tahun pengumpulan data. Konsistensi lintas wilayah tersebut memperkuat justifikasi bahwa temuan pada penelitian ini bukan sekadar karakteristik khas RSUD Sanjiwani Gianyar, melainkan mencerminkan pola umum efisiensi biaya golongan calcium channel blocker pada tatanan pembiayaan kesehatan berbasis asuransi sosial di Indonesia.

Perlu ditegaskan bahwa keunggulan amlodipin pada penelitian ini terbatas pada dimensi efektivitas biaya, dan tidak serta-merta menggambarkan superioritas klinis secara menyeluruh. Ogihara *et al.* (2008) pada uji klinis *Candesartan Antihypertensive Survival Evaluation in Japan* melaporkan luaran kardiovaskular jangka panjang antara kandesartan dan amlodipin secara statistik tidak berbeda bermakna pada pasien hipertensi dengan risiko kardiovaskular tinggi, meski profil efek samping kedua golongan obat tersebut berbeda. Temuan tersebut menunjukkan pemilihan terapi antihipertensi lini pertama semestinya mempertimbangkan keseimbangan antara efisiensi biaya, profil keamanan, dan preferensi klinis dokter, dan bukan semata merujuk pada nilai ACER sebagai satu-satunya dasar pengambilan keputusan terapi.

Implikasi lain dari temuan penelitian ini berkaitan dengan potensi penghematan pembiayaan pada tingkat program Jaminan Kesehatan Nasional secara agregat. Selisih rata-rata biaya sebesar Rp15.095 per episode kunjungan antara kelompok kandesartan dan amlodipin pada penelitian ini tampak kecil pada tingkat individu, namun berpotensi bermakna signifikan apabila diakumulasikan pada populasi pasien hipertensi rawat jalan berskala nasional yang jumlahnya mencapai puluhan juta jiwa. Prospek pemanfaatan hasil penelitian farmakoekonomi tingkat rumah sakit seperti ini ke arah kebijakan restriksi maupun preferensi persebaran pada Formularium Nasional layak dipertimbangkan pada penelitian farmakoekonomi lanjutan dengan cakupan data multisenter dan periode pengamatan lebih panjang.

Implikasi klinis dan kesehatan masyarakat

Penelitian ini memberi implikasi praktis bagi penetapan pilihan terapi antihipertensi lini pertama pada pasien hipertensi rawat jalan peserta BPJS Kesehatan tanpa indikasi khusus penggunaan *angiotensin receptor blocker*. Amlodipin, dengan capaian efektivitas dan efisiensi biaya lebih tinggi,

dapat dipertimbangkan sebagai pilihan utama pada Pedoman Diagnosis dan Terapi maupun Formularium Rumah Sakit, khususnya bagi pasien tanpa komorbiditas ginjal kronik, diabetes melitus disertai proteinuria, atau gagal jantung yang memerlukan efek nefroprotektif maupun kardioprotektif spesifik dari golongan *angiotensin receptor blocker*. Bagi penyelenggara Jaminan Kesehatan Nasional, data efektivitas biaya tingkat rumah sakit seperti ini dapat menjadi masukan bagi evaluasi tarif Indonesian *Case Base Groups* maupun kebijakan restriksi persewaan pada fasilitas kesehatan rujukan, sehingga sumber daya pembiayaan kesehatan dapat dialokasikan lebih efisien tanpa mengurangi mutu pelayanan pasien hipertensi.

Keterbatasan penelitian

Penelitian ini memiliki sejumlah keterbatasan metodologis. Pertama, desain retrospektif satu pusat pelayanan menyebabkan hasil belum tentu dapat digeneralisasi pada rumah sakit dengan struktur tarif maupun karakteristik populasi pasien yang berbeda. Kedua, perhitungan ACER tidak disertai perhitungan Incremental *Cost-Effectiveness Ratio* karena amlodipin secara simultan unggul pada efektivitas maupun biaya, sehingga penelitian ini belum mengukur besaran tambahan biaya yang diperlukan seandainya kandesartan tetap dipilih. Ketiga, hasil uji beda statistik Mann-Whitney U yang direncanakan pada metode penelitian tidak dilaporkan secara eksplisit pada hasil penelitian, sehingga signifikansi statistik perbedaan biaya dan efektivitas antarkelompok belum dapat dipastikan. Keempat, variabel kepatuhan minum obat, dosis spesifik, dan lama terapi tidak turut dianalisis, padahal ketiga faktor tersebut berpotensi menjadi perancu pada capaian efektivitas terapi antihipertensi.

Simpulan

Amlodipin terbukti lebih cost-effective dibandingkan kandesartan pada pasien hipertensi rawat jalan peserta BPJS Kesehatan di RSUD Sanjiwani Gianyar, ditunjukkan oleh efektivitas penurunan tekanan darah lebih tinggi (95,55 persen berbanding 66,66 persen) disertai nilai ACER lebih rendah (Rp1.442 berbanding Rp2.293). Penelitian lanjutan disarankan menggunakan desain multisenter dengan sampel lebih besar, perhitungan ICER, serta pengendalian variabel komorbiditas dan kepatuhan pengobatan.

Konflik Kepentingan

Para penulis menyatakan tidak terdapat konflik kepentingan dengan pihak manapun.

Pendanaan

Para penulis menyatakan tidak terdapat pendanaan yang diterima dari pihak manapun termasuk institusi internal dan eksternal.

How to cite this article

Putra, ARR., Wintariani, NP., Hita, IPGAP., & Maharianingsih, NM. (2026). Perbandingan biaya pengobatan pada pasien hipertensi rawat jalan yang terdaftar dalam Program BPJS: Studi Retrospektif (A comparison of treatment costs for outpatient hypertension patients enrolled in the BPJS: A retrospective study). *Widya Kesehatan*, 8(1), 31-37. <https://doi.org/10.32795/p2f2fb80>.

Daftar Pustaka

- Alruthia, Y., Alotaibi, F., Jamal, A., Sales, I., Alwhaibi, M., Alqahtani, N., AlNajrany, S. M., Almalki, K., Alsaigh, A., & Mansy, W. (2021). Cost effectiveness of ACEIs/ARBs versus amlodipine monotherapies: A single-center retrospective chart review. *Healthcare*, 9(7), 798. <https://doi.org/10.3390/healthcare9070798>
- Andayani, T. M. (2013). Farmakoekonomi: Prinsip dan metodologi. Bursa Ilmu.
- Baroroh, F., Sari, A., & Masruroh, N. (2019). Cost effectiveness analysis of candesartan therapy in comparison to candesartan-amlodipine therapy on hypertensive outpatients. *Open Access Macedonian Journal of Medical Sciences*, 7(22), 3837–3840. <https://doi.org/10.3889/oamjms.2019.515>
- Buhar, A. D. Y., Mahmud, N. U., & Sumiaty, S. (2020). Hubungan gaya hidup terhadap risiko hipertensi pada lansia di wilayah kerja Puskesmas Layang Kota Makassar. *Window of Public Health Journal*, 1(3), 188–197. <https://doi.org/10.33096/woph.v1i3.188>

- Chan, L., Chen, C. H., Hwang, J. J., Yeh, S. J., Shyu, K. G., Lin, R. T., Li, Y. H., Liu, L. Z., Li, J. Z., Shau, W. Y., & Weng, T. C. (2016). Cost-effectiveness of amlodipine compared with valsartan in preventing stroke and myocardial infarction among hypertensive patients in Taiwan. *International Journal of General Medicine*, 9, 175–182. <https://doi.org/10.2147/IJGM.S102095>
- Fitria, N., Syaputri, Y. Z., Mardatillah, M., Akram, M., & Nasif, H. (2024). Amlodipine-candesartan combination: A cost-effective strategy for successful therapy of hypertension. *Jurnal Sains Farmasi & Klinis*, 11(1), 32–38. <https://doi.org/10.25077/jsfk.11.1.32-38.2024>
- Hafid, M. A. (2014). Hubungan riwayat hipertensi dengan kejadian stroke di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar. *Jurnal Kesehatan*, 7(1), 234–239.
- Hasanah, N. U., Dewi, N. M. A. R., & Saputra, Y. D. (2024). Cost-effectiveness analysis of amlodipine and candesartan in the inpatient setting at Mataram University Hospital in Indonesia, 2021. *Pharmacy Education*, 24(3), 228–233. <https://doi.org/10.46542/pe.2024.243.228233>
- James, P. A., Oparil, S., Carter, B. L., Cushman, W. C., Dennison-Himmelfarb, C., Handler, J., Lackland, D. T., LeFevre, M. L., MacKenzie, T. D., Ogedegbe, O., Smith, S. C., Svetkey, L. P., Taler, S. J., Townsend, R. R., Wright, J. T., Narva, A. S., & Ortiz, E. (2014). 2014 evidence-based guideline for the management of high blood pressure in adults: Report from the panel members appointed to the Eighth Joint National Committee (JNC 8). *JAMA*, 311(5), 507–520. <https://doi.org/10.1001/jama.2013.284427>
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2019). Laporan Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2018. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2023). Survei Kesehatan Indonesia (SKI) 2023 dalam angka. Badan Kebijakan Pembangunan Kesehatan, Kementerian Kesehatan RI. <https://www.badankebijakan.kemkes.go.id/ski-2023-dalam-angka/>
- Moran, A. E., Odden, M. C., Thanataveerat, A., Tzong, K. Y., Rasmussen, P. W., Guzman, D., Williams, L., Bibbins-Domingo, K., Coxson, P. G., & Goldman, L. (2015). Cost-effectiveness of hypertension therapy according to 2014 guidelines. *New England Journal of Medicine*, 372(5), 447–455. <https://doi.org/10.1056/NEJMsa1406751>
- Ogihara, T., Nakao, K., Fukui, T., Fukiyama, K., Ueshima, K., Oba, K., Sato, T., & Saruta, T. (2008). Effects of candesartan compared with amlodipine in hypertensive patients with high cardiovascular risks: Candesartan Antihypertensive Survival Evaluation in Japan trial. *Hypertension*, 51(2), 393–398. <https://doi.org/10.1161/hypertensionaha.107.098475>
- Perawati, S., Andriani, M., & Utaka, T. (2021). Analisis efektifitas biaya penggunaan obat hipertensi amlodipin dan candesartan pada pasien BPJS rawat inap di Rumah Sakit Dr. Bratanata Jambi tahun 2019. *Pharma Xplore: Jurnal Ilmiah Farmasi*, 6(2), 1–12. <https://doi.org/10.36805/jpx.v6i2.1941>
- Pratiwi, Y., Masitoh, M. A., Rahmawaty, A., & Riyanti, M. (2026). Cost-effectiveness analysis of amlodipine–candesartan and amlodipine–furosemide in hypertensive inpatients at RSUD Dr. Loekmono Hadi Kudus, 2023. *Jurnal Manajemen dan Pelayanan Farmasi*, 16(2), 149–157. <https://doi.org/10.22146/jmpf.103302>
- Syamsu, R. F., Nuryanti, S., & Semme, M. Y. (2021). Karakteristik indeks massa tubuh dan jenis kelamin pasien hipertensi di RS Ibnu Sina Makassar November 2018. *J-KESMAS: Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 7(2), 64–70. <https://doi.org/10.35329/jkesmas.v7i2.1903>
- Unger, T., Borghi, C., Charchar, F., Khan, N. A., Poulter, N. R., Prabhakaran, D., Ramirez, A., Schlaich, M., Stergiou, G. S., Tomaszewski, M., Williams, B., & Schutte, A. E. (2020). 2020 International Society of Hypertension global hypertension practice guidelines. *hypertension*, 75(6), 1334–1357. <https://doi.org/10.1161/hypertensionaha.120.15026>
- Wu, Y., Zhou, Q., Xuan, J., Li, M., Zelt, S., Huang, Y., Yin, H., & Huang, M. (2013). A cost-effectiveness analysis between amlodipine and angiotensin II receptor blockers in stroke and myocardial infarction prevention among hypertension patients in China. *Value in Health Regional Issues*, 2(1), 75–80. <https://doi.org/10.1016/j.vhri.2013.01.005>
- World Health Organization. (2023). Global report on hypertension: The race against a silent killer. <https://www.who.int/publications/i/item/9789240081062>
- Yulanda, G., & Lisiswanti, R. (2017). Penatalaksanaan hipertensi primer. *Jurnal Majority*, 6(1), 25–33.