Jurnal Ilmiah Ibnu Sina, 11(2), Oktober 2026, 400-411
p-ISSN: 2502-647X; e-ISSN: 2503-1902

PERBANDINGAN UTILITAS BIAYA AMLODIPINE DAN CANDESARTAN PADA TERAPI HIPERTENSI MENGGUNAKAN INSTRUMEN EQ-5D-5L

Yusransyah Yusransyah[1]*, Rifka Maulidia[1], Eva Kholifah[1], Baha Udin[1]
[1]Pharmacy Study Program, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Salsabila Serang
*Email: yusransyah@iai.id

Artikel diterima: 2026-01-19; Disetujui: 2026-05-12
DOI: https://doi.org/10.36387/jiis.v11i.2.2937

ABSTRAK

Hipertensi merupakan salah satu penyakit tidak menular dengan prevalensi tinggi dan membutuhkan terapi jangka panjang, sehingga pemilihan terapi yang efektif dan efisien secara biaya menjadi penting. Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan utilitas biaya penggunaan amlodipine dan candesartan pada pasien hipertensi rawat jalan menggunakan instrumen EQ-5D-5L. Penelitian ini merupakan studi farmakoekonomi non-eksperimental dengan pendekatan *Cost Utility Analysis* (CUA) yang dilakukan secara observasional dan prospektif di Rumah Sakit Berkah Pandeglang pada periode Februari–April 2025. Sampel penelitian berjumlah 58 pasien hipertensi yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Data yang dikumpulkan meliputi biaya medis langsung dan kualitas hidup pasien yang diukur menggunakan kuesioner EQ-5D-5L untuk memperoleh nilai utilitas dan *Quality-Adjusted Life Year* (QALY). Hasil penelitian menunjukkan total biaya pengobatan kelompok amlodipine sebesar Rp.13.622.679 dan candesartan sebesar Rp. 13.486.119, dengan perbedaan biaya yang tidak signifikan secara statistik (p>0,05). Nilai QALY pada kelompok amlodipine sebesar 0,189, sedangkan pada kelompok candesartan sebesar 0,195 selama periode observasi 3 bulan. Nilai Average Cost Utility Ratio (ACUR) pada kelompok amlodipine sebesar Rp. 72.078.725/QALY dan candesartan sebesar Rp. 69.159.585/QALY. Analisis Incremental Cost Utility Ratio (ICUR) menunjukkan bahwa candesartan memberikan utilitas yang sedikit lebih tinggi dengan biaya yang lebih rendah dibandingkan amlodipine. Kesimpulannya, terapi hipertensi menggunakan candesartan menunjukkan efisiensi biaya yang lebih baik dibandingkan amlodipine pada pasien hipertensi rawat jalan selama periode observasi penelitian.

Kata kunci: Amlodipin, Biaya, Candesartan, EQ-5D-5L, Hipertensi

ABSTRACT

Hypertension is a major non-communicable disease with a high prevalence and requires long-term therapy, making the selection of cost-effective treatment essential. This study aimed to compare the cost utility of amlodipine and candesartan in the treatment of hypertension using the EQ-5D-5L instrument. This research employed a non-experimental pharmacoeconomic design with a prospective observational approach and applied a Cost Utility Analysis (CUA) method. The study was conducted at Berkah Pandeglang Hospital from February to April 2025. A total of 58 outpatient hypertensive patients who met the inclusion and exclusion criteria were enrolled. Data collected included direct medical costs and patients' quality of life, which was

assessed using the EQ-5D-5L questionnaire to calculate utility values and Quality-Adjusted Life Years (QALYs). The results showed that the total treatment cost for the amlodipine group was IDR 13,622,679, while the candesartan group incurred IDR 13,486,119, with no statistically significant difference in costs (p > 0.05). The QALY value in the amlodipine group was 0.189, while the candesartan group showed a slightly higher QALY of 0.195 during the 3-month observation period. The Average Cost Utility Ratio (ACUR) for amlodipine was IDR 72,078,725/QALY, whereas candesartan showed a lower ACUR of IDR 69,159,585/QALY. Incremental Cost Utility Ratio (ICUR) analysis indicated that candesartan provided slightly higher utility with lower costs compared to amlodipine. In conclusion, candesartan therapy demonstrated better cost efficiency than amlodipine in the management of outpatient hypertension during the study observation period.

Keywords: *Amlodipine, Cost, Candesartan, EQ-5D-5L, Hypertension*

PENDAHULUAN

Hipertensi merupakan salah satu penyakit tidak menular dengan prevalensi yang terus meningkat dan menjadi faktor risiko utama penyakit kardiovaskular, seperti penyakit jantung koroner, stroke, dan gagal ginjal kronik. *World Health Organization* (WHO) melaporkan bahwa lebih dari 1,13 miliar orang di dunia menderita hipertensi, dengan proporsi terbesar berada di negara berpenghasilan rendah dan menengah (Shitu & Kassie, 2021). Di Indonesia, prevalensi hipertensi pada penduduk usia ≥18 tahun mencapai 34,1%, dengan kontribusi signifikan terhadap angka morbiditas dan mortalitas nasional (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2022).

Penatalaksanaan hipertensi umumnya memerlukan terapi farmakologis jangka panjang untuk mencapai dan mempertahankan target tekanan darah. Berbagai golongan antihipertensi digunakan dalam praktik klinis, termasuk *calcium channel blockers* seperti amlodipine dan *angiotensin receptor blockers* (ARB) seperti candesartan. Kedua obat ini banyak diresepkan karena efektivitasnya dalam menurunkan tekanan darah serta profil keamanan yang relatif baik (Williams et al., 2018). Namun, penggunaan terapi jangka panjang berimplikasi pada peningkatan biaya pelayanan kesehatan, sehingga pemilihan terapi tidak hanya harus mempertimbangkan efektivitas klinis, tetapi juga efisiensi biaya.

Farmakoekonomi berperan

penting dalam mendukung pengambilan keputusan klinis dan kebijakan kesehatan dengan cara membandingkan biaya dan luaran terapi. Salah satu metode farmakoekonomi yang relevan adalah *Cost Utility Analysis* (CUA), yang mengintegrasikan biaya pengobatan dengan kualitas hidup pasien (Rascati, 2014). CUA menggunakan ukuran utilitas seperti *Quality-Adjusted Life Years* (QALY), yang memungkinkan perbandingan antarintervensi berdasarkan durasi hidup dan kualitas hidup yang dihasilkan.

Pengukuran kualitas hidup dalam studi CUA sering dilakukan menggunakan instrumen *EuroQol-5 Dimensions-5 Levels* (EQ-5D-5L), yang telah divalidasi secara luas dan digunakan dalam evaluasi ekonomi kesehatan. Instrumen ini menilai lima dimensi kesehatan, yaitu mobilitas, perawatan diri, aktivitas sehari-hari, nyeri atau ketidaknyamanan, serta kecemasan atau depresi, sehingga mampu menggambarkan kondisi kesehatan pasien secara komprehensif (Balestroni & Bertolotti, 2012).

Beberapa penelitian sebelumnya telah mengevaluasi kualitas hidup dan efisiensi biaya terapi antihipertensi, termasuk penggunaan golongan *calcium channel blocker* (CCB) dan *angiotensin receptor blocker* (ARB). Namun, sebagian besar penelitian masih berfokus pada efektivitas klinis atau kualitas hidup secara terpisah, serta dilakukan pada populasi dan sistem pelayanan kesehatan yang berbeda. Selain itu, studi farmakoekonomi berbasis *Cost Utility Analysis* (CUA) menggunakan instrumen EQ-5D-5L untuk membandingkan secara langsung penggunaan amlodipine dan candesartan pada pasien hipertensi rawat jalan di Indonesia masih sangat terbatas. Hingga saat ini, belum terdapat studi prospektif berbasis utilitas yang secara spesifik mengevaluasi perbandingan biaya, kualitas hidup, dan nilai *Quality-Adjusted Life Years* (QALY) antara amlodipine dan candesartan dalam konteks pelayanan kesehatan rumah sakit di Indonesia. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengisi kesenjangan tersebut dan memberikan bukti empiris lokal yang dapat mendukung pengambilan keputusan terapi antihipertensi yang lebih efektif

dan efisien secara biaya (Baroroh et al., 2021). Oleh karena itu, diperlukan bukti empiris berbasis data lokal untuk mendukung pemilihan terapi antihipertensi yang optimal.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk membandingkan utilitas biaya penggunaan amlodipine dan candesartan pada pasien hipertensi rawat jalan menggunakan instrumen EQ-5D-5L. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan bukti farmakoekonomi berbasis utilitas di Indonesia, khususnya terkait perbandingan terapi antihipertensi amlodipine dan candesartan menggunakan pendekatan EQ-5D-5L dan QALY pada pelayanan kesehatan tingkat rumah sakit.

METODE PENELITIAN

Desain dan Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan studi farmakoekonomi non-eksperimental dengan pendekatan observasional prospektif yang menggunakan metode CUA. Penelitian ini menggunakan perspektif rumah sakit (*provider perspective*), dengan mempertimbangkan biaya medis langsung yang meliputi biaya obat antihipertensi, obat tambahan, dan biaya konsultasi dokter. Metode ini digunakan untuk membandingkan biaya pengobatan dengan luaran berupa kualitas hidup pasien yang dinyatakan dalam QALY (Rascati, 2014).

Populasi dan Sampel

Populasi penelitian adalah seluruh pasien hipertensi rawat jalan yang menjalani pengobatan di Rumah Sakit Berkah Pandeglang. Sampel penelitian ditentukan menggunakan teknik total sampling karena jumlah populasi pasien hipertensi yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi selama periode penelitian relatif terbatas. Seluruh subjek yang memenuhi kriteria diikutsertakan dalam penelitian. Ukuran sampel tidak dihitung menggunakan rumus estimasi tertentu karena penelitian menggunakan pendekatan total sampling terhadap populasi yang tersedia. Sebanyak 58 pasien hipertensi yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi diikutsertakan dalam penelitian ini.

Kriteria Inklusi dan Ekslusi

Kriteria inklusi meliputi pasien

hipertensi rawat jalan berusia 18–65 tahun, menerima terapi amlodipine atau candesartan, memiliki data biaya medis langsung yang lengkap, serta bersedia mengikuti penelitian dengan menandatangani informed consent. Kriteria eksklusi meliputi pasien dengan penyakit komplikasi berat seperti diabetes melitus, stroke, atau gagal ginjal kronik, serta pasien yang tidak menyelesaikan pengisian kuesioner kualitas hidup.

Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan terdiri atas data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui pengisian kuesioner EQ-5D-5L untuk mengukur kualitas hidup pasien. Data sekunder diperoleh dari rekam medis dan unit administrasi rumah sakit, meliputi data terapi antihipertensi dan biaya medis langsung, yang mencakup biaya obat utama, obat tambahan, dan biaya konsultasi dokter.

Pengukuran Kualitas Hidup dan Utilitas

Kualitas hidup pasien diukur menggunakan instrumen EQ-5D-5L, yang terdiri dari lima dimensi kesehatan dengan lima tingkat keparahan. Nilai utilitas diperoleh dengan mengonversi hasil EQ-5D-5L menggunakan value set Indonesia, dengan rentang nilai 0 (setara kematian) hingga 1 (kesehatan sempurna) (Purba et al., 2017).

Analisis Utilitas Biaya

Nilai QALY dihitung dengan mengalikan nilai utilitas rata-rata pasien dengan durasi observasi dalam satuan tahun. Pada penelitian ini, periode observasi berlangsung selama 3 bulan atau setara dengan 0,25 tahun, sehingga nilai QALY mencerminkan kualitas hidup pasien selama periode observasi tersebut. Analisis utilitas biaya dilakukan dengan menghitung *Average Cost Utility Ratio* (ACUR), yaitu rasio antara total biaya medis langsung dengan QALY yang dihasilkan. Perbandingan antar kelompok terapi dilakukan menggunakan *Incremental Cost Utility Ratio* (ICUR) untuk menilai tambahan biaya yang diperlukan per peningkatan satu unit utilitas (Rascati, 2014).

Analisis Statistik

Analisis data dilakukan secara deskriptif dan inferensial. Uji statistik digunakan untuk menilai perbedaan biaya dan nilai utilitas antara kelompok amlodipine dan candesartan,

dengan tingkat signifikansi ditetapkan pada $p < 0,05$. Seluruh analisis data dilakukan menggunakan perangkat lunak SPSS. Skor utilitas EQ-5D-5L dianalisis secara deskriptif dan komparatif menggunakan RStudio. Distribusi data dievaluasi melalui histogram dan boxplot, sedangkan nilai rerata disajikan bersama *standard error*. Uji *Shapiro–Wilk* digunakan untuk menilai normalitas data, dan perbandingan antar kelompok dilakukan menggunakan uji *Mann–Whitney U* dengan tingkat signifikansi 5%.

Aspek Etik Penelitian

Penelitian ini telah memperoleh persetujuan etik dari Komite Etik Penelitian Kesehatan Universitas Muhammadiyah Purwokerto dengan nomor registrasi KEPK/UMP/36/V/2025. Seluruh responden diberikan penjelasan mengenai tujuan dan prosedur penelitian serta menandatangani *informed consent* sebelum pengambilan data.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini melibatkan 58 pasien hipertensi rawat jalan, yang masing-masing terbagi secara proporsional ke dalam kelompok terapi amlodipine (n = 29) dan candesartan (n = 29). Hipertensi merupakan kondisi kronik yang memerlukan terapi jangka panjang, sehingga evaluasi klinis perlu dikombinasikan dengan analisis ekonomi kesehatan untuk memastikan keberlanjutan terapi dan efisiensi sistem kesehatan (Mills et al., 2020).

Karakteristik Responden

Sebagian besar responden berada pada rentang usia 46–65 tahun, yang mencerminkan peningkatan risiko hipertensi seiring bertambahnya usia akibat perubahan elastisitas pembuluh darah dan peningkatan resistensi perifer (Akbar et al., 2021; Sutriyawan et al., 2022). Proporsi perempuan yang lebih besar dalam penelitian ini sejalan dengan temuan epidemiologi di Indonesia dan negara berkembang lainnya, yang menunjukkan peningkatan prevalensi hipertensi pada perempuan usia dewasa dan lanjut, terutama pascamenopause (Astutik et al., 2021).

Tabel 1. Karakteristik Demografis Pasien Hipertensi

Karakteristik	Amlodipine (n=29)	Candesartan (n=29)	Total (n=58)
Usia 18–45 tahun	8	9	17
Usia 46–65 tahun	21	20	41
Laki-laki	11	10	21

Perempuan	18	19	37

Homogenitas karakteristik antar kelompok penting dalam studi farmakoekonomi karena dapat meminimalkan bias dan meningkatkan validitas perbandingan biaya serta utilitas antar intervensi (Drummond et al., 2015).

Biaya Medis Langsung

Total biaya medis langsung pada kelompok amlodipine sebesar Rp.13.622.679, sedikit lebih tinggi dibandingkan candesartan sebesar Rp.13.486.119. Perbedaan biaya ini terutama disebabkan oleh variasi harga obat antihipertensi utama, sementara komponen biaya lain relatif serupa. Hasil analisis SPSS menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan secara statistik pada total biaya medis langsung antara kelompok amlodipine dan candesartan (p 0,797).

Tabel 2. Biaya Medis Langsung Pasien

Komponen Biaya	Amlodipine (Rp)	Candesartan (Rp)
Biaya obat antihipertensi	9.285.679	9.148.119
Biaya obat tambahan	2.175.000	2.175.000
Biaya konsultasi dokter	2.162.000	2.163.000
Total biaya	**13.622.679**	**13.486.119**

Perbedaan biaya yang tidak signifikan secara statistik ($p > 0,05$) konsisten dengan penelitian sebelumnya yang melaporkan bahwa obat antihipertensi lini pertama, termasuk *calcium channel blockers* (CCB) dan *angiotensin receptor blockers* (ARB), memiliki kisaran biaya yang relatif sebanding dalam praktik klinis sehari-hari (Abuhasira et al., 2025; Kichou et al., 2025; Wright et al., 2018).

Kualitas Hidup, Utilitas, dan QALY

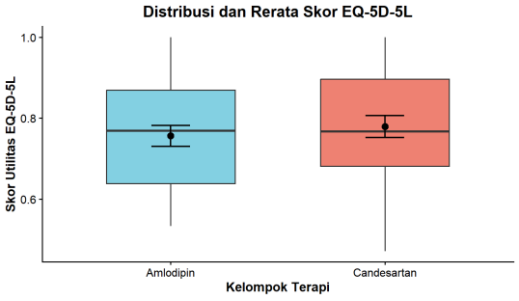
Kualitas hidup pasien diukur menggunakan EQ-5D-5L, instrumen yang direkomendasikan secara luas dalam evaluasi ekonomi kesehatan karena validitas dan reliabilitasnya yang tinggi lintas populasi (Gottschalk et al., 2023; Xu et al., 2024). Dimensi nyeri atau ketidaknyamanan serta kecemasan atau depresi merupakan dimensi yang paling sering dilaporkan bermasalah, sejalan dengan karakteristik penyakit kronik yang dapat memengaruhi aspek fisik dan psikologis pasien (Liao et al., 2021). Berdasarkan analisis skor utilitas EQ-5D-5L, kualitas hidup pasien hipertensi pada kedua kelompok terapi tergolong relatif baik. Kelompok Amlodipin memiliki rerata skor utilitas sebesar 0,756 ± 0,139 dengan median

0,769 (IQR: 0,638–0,869), sedangkan kelompok Candesartan menunjukkan rerata yang sedikit lebih tinggi, yaitu 0,779 ± 0,146 dengan median 0,767 (IQR: 0,681–0,896). Nilai minimum dan maksimum pada kedua kelompok menunjukkan rentang skor yang luas, dengan beberapa pasien mencapai skor utilitas maksimum 1,0. Standar error yang relatif kecil pada kedua kelompok mengindikasikan kestabilan estimasi rerata skor utilitas. Secara keseluruhan, hasil ini menunjukkan kecenderungan kualitas hidup yang sedikit lebih baik pada kelompok Candesartan dibandingkan Amlodipin, meskipun perbedaannya relatif kecil secara absolut

Tabel 3. Distribusi Skor EQ-5D-5L pada Pasien Hipertensi

Parameter	Amlodipin (n = 29)	Candesartan (n = 29)
Mean ± SD	0,756 ± 0,139	0,779 ± 0,146
Median (IQR)	0,769 (0,638–0,869)	0,767 (0,681–0,896)
Minimum	0,533	0,471
Maksimum	1,000	1,000
Standard Error (SE)	0,026	0,027

Distribusi skor utilitas EQ-5D-5L pada pasien hipertensi (Gambar 1) menunjukkan bahwa kedua kelompok terapi memiliki kualitas hidup yang relatif baik, dengan nilai median berada pada kisaran 0,75–0,80. Grafik boxplot memperlihatkan kecenderungan nilai rerata dan median yang sedikit lebih tinggi pada kelompok Candesartan dibandingkan Amlodipin, mengindikasikan potensi kualitas hidup yang lebih baik pada pasien yang menerima Candesartan. Variabilitas skor pada kedua kelompok tampak cukup lebar, mencerminkan heterogenitas kondisi pasien yang kemungkinan dipengaruhi oleh faktor klinis lain seperti kontrol tekanan darah, durasi penyakit, komorbiditas, dan kepatuhan terhadap terapi.



Gambar 1. Distribusi Skor EQ-5D-5L pada Pasien Hipertensi

Berdasarkan hasil perhitungan, kelompok amlodipine memiliki nilai QALY sebesar 0,189, sedangkan kelompok candesartan sebesar 0,195 selama periode observasi 3 bulan.

Perbedaan nilai QALY antara kedua kelompok relatif kecil, menunjukkan bahwa kedua terapi memberikan kualitas hidup yang hampir sebanding pada pasien hipertensi rawat jalan. Hasil uji SPSS menunjukkan bahwa perbedaan nilai utilitas antara kelompok amlodipine dan candesartan tidak signifikan secara statistik (p 0,471).

Tabel 4. Nilai Utilitas dan QALY Pasien

Parameter	Amlodipine	Candesartan
Mean utilitas EQ-5D-5L	0,756	0,779
Durasi observasi (tahun)	0,25	0,25
QALY	0,189	0,195

Temuan ini sejalan dengan beberapa studi yang menyatakan bahwa CCB seperti amlodipine dapat memberikan kualitas hidup yang sedikit lebih baik terkait kontrol gejala dan tolerabilitas obat, meskipun secara klinis efektivitas penurunan tekanan darah antara CCB dan ARB relatif setara (Galappatthy et al., 2016; Miura & Saku, 2012; Mugendi et al., 2020).

Analisis Utilitas Biaya

Hasil analisis *Average Cost Utility Ratio* (ACUR) menunjukkan bahwa biaya per QALY pada kelompok amlodipine sebesar Rp72.078.725/QALY, sedangkan pada kelompok candesartan sebesar Rp69.159.585/QALY. Nilai tersebut menunjukkan bahwa terapi candesartan memiliki biaya per utilitas yang lebih rendah dibandingkan amlodipine selama periode observasi penelitian.

Tabel 5. Hasil Analisis ACUR dan ICUR

Parameter		Nilai
ACUR (Rp/QALY)	Amlodipine	Rp. 72.078.725
ACUR (Rp/QALY)	Candesartan	Rp. 69.159.585
Selisih biaya (Rp)		Rp.136.560
Selisih QALY		-0,006
ICUR (Rp/QALY)		-Rp. 22.760.000

Analisis *Incremental Cost Utility Ratio* (ICUR) menghasilkan nilai negatif sebesar -Rp22.760.000/QALY. Nilai ICUR negatif menunjukkan bahwa terapi amlodipine memiliki biaya yang lebih tinggi namun menghasilkan utilitas yang lebih rendah dibandingkan candesartan. Dalam evaluasi farmakoekonomi, hal tersebut menunjukkan bahwa candesartan bersifat lebih *cost-effective* karena memberikan kualitas hidup yang sedikit lebih baik dengan biaya yang lebih rendah (Drummond et al., 2015).

Perbedaan nilai utilitas antara kedua kelompok relatif kecil dan tidak signifikan secara statistik, sehingga interpretasi hasil perlu dilakukan secara hati-hati. Selain itu, durasi

observasi yang relatif singkat dapat memengaruhi estimasi nilai QALY dan utilitas biaya jangka panjang. Oleh karena itu, penelitian lanjutan dengan periode observasi yang lebih panjang dan jumlah sampel yang lebih besar diperlukan untuk memperoleh estimasi *cost utility* yang lebih komprehensif.

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan. Pertama, penelitian dilakukan dengan jumlah sampel yang relatif terbatas dan periode observasi yang singkat. Kedua, penelitian ini belum mengontrol variabel perancu seperti tingkat keparahan hipertensi, kepatuhan pasien terhadap terapi, pola penggunaan obat kombinasi, serta faktor komorbid lain yang berpotensi memengaruhi kualitas hidup dan hasil evaluasi farmakoekonomi. Oleh karena itu, penelitian lanjutan dengan desain yang lebih kuat dan kontrol terhadap faktor perancu diperlukan untuk memperoleh hasil yang lebih komprehensif.

KESIMPULAN

Total biaya terapi amlodipine sebesar Rp. 13.622.679 dengan nilai QALY 0,189 dan ACUR Rp. 72.078.725/QALY, sedangkan terapi candesartan memiliki total biaya Rp. 13.486.119, nilai QALY 0,195, dan ACUR Rp. 69.159.585/QALY. Hasil analisis ICUR menunjukkan bahwa candesartan memiliki utilitas yang sedikit lebih tinggi dengan biaya yang lebih rendah dibandingkan amlodipine. Berdasarkan hasil tersebut, candesartan dapat dipertimbangkan sebagai alternatif terapi hipertensi yang lebih *cost-effective* pada pasien hipertensi rawat jalan selama periode observasi penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

Abuhasira, R., Burrack, N., Turjeman, A., Patt, Y. S., Leibovici, L., & Grossman, A. (2025). Comparative Analysis of First-Line Antihypertensive Treatment Classes. *The American Journal of Medicine*, *138*(3), 449-457.e7. https://doi.org/10.1016/j.amjmed.2024.10.016

Akbar, F., Sulur, A. H., Ambohamsah, I., & Arfan, F. (2021). *Characteristics Of Hypertension In The Elderly*. *8*(4), 14530–14539.

Astutik, E., Farapti, F., Tama, T. D., & Puspikawati, S. I. (2021). Differences Risk Factors for Hypertension Among Elderly Woman in Rural and Urban Indonesia. *The Yale Journal of Biology and Medicine*, *94*(3), 407–415.

Balestroni, G., & Bertolotti, G. (2012). [EuroQol-5D (EQ-5D): an instrument for measuring quality of life]. *Monaldi archives for chest disease = Archivio Monaldi*

per le malattie del torace, *78*(3), 155–159. https://doi.org/10.4081/monaldi.2012.121

Baroroh, F., Nurul Ichwan, W., & Sari, A. (2021). Kualitas Hidup Pasien Hipertensi Rawat Jalan Rumah Sakit Swasta Di Yogyakarta Yang Mendapatkan Terapi Angiotensin Receptor Blockers (Arb) Dan Kombinasi Obat Lain. *Media Farmasi: Jurnal Ilmu Farmasi*, *18*(1), 1. https://doi.org/10.12928/mf.v18i1.16762

Drummond, M. F., Sculpher, M. J., Claxton, K., Stoddart, G. L., & Torrance, G. W. (2015). Methods for the Economic Evaluation of Health Care Programmes. In *Oxford University Press* (FOURTH, Vol. 11, Issue 1). Oxford University Press.

Galappatthy, P., Waniganayake, Y. C., Sabeer, M. I. M., Wijethunga, T. J., Galappatthy, G. K. S., & Ekanayaka, R. A. I. (2016). Leg edema with (S) -amlodipine vs conventional amlodipine given in triple therapy for hypertension : a randomized double blind controlled clinical trial. *BMC Cardiovascular Disorders*, 1–10. https://doi.org/10.1186/s12872-016-0350-z

Gottschalk, S., König, H.-H., Nejad, M., & Dams, J. (2023). Measurement properties of the EQ-5D in populations with a mean age of ≥ 75 years: a systematic review. *Quality of Life Research : An International Journal of Quality of Life Aspects of Treatment, Care and Rehabilitation*, *32*(2), 307–329. https://doi.org/10.1007/s11136-022-03185-0

Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2022). *Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2021*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.

Kichou, B., Bouraghda, A., Mohamed, H., Lahmar, A., Aoudia, Y., Benchabi, Y., Haddoum, F., Kachenoura, A., Laredj, N., Manamani, L., Tahar, M., & Bouafia, C. (2025). The role of single-pill ACE inhibitor / ccb combination for hypertension : an Algerian view via the nominal group technique. *Future Cardiology*, *21*(3), 155–166. https://doi.org/10.1080/14796678.2025.2465218

Liao, W., Luo, Z., Dong, X., Wu, X., Mei, Y., Cui, N., Kang, N., Lan, Y., Liu, X., Huo, W., Wang, F., & Wang, C. (2021). *Associations between depressive symptoms , anxiety symptoms , their comorbidity and health-related quality of life : a large-scale cross-sectional study*. 1–12.

Mills, K. T., Stefanescu, A., & He, J. (2020). The global epidemiology of hypertension. *Nature Reviews. Nephrology*, *16*(4), 223–237. https://doi.org/10.1038/s41581-019-0244-2

Miura, S., & Saku, K. (2012). Efficacy and safety of angiotensin II type 1 receptor blocker/calcium channel blocker combination therapy for hypertension: focus on a single-pill fixed-dose combination of valsartan and amlodipine. *The Journal of International Medical Research*, *40*(1), 1–9. https://doi.org/10.1177/147323001204000101

Mugendi, G. A., Mutua, F. M., Natale, P., Esterhuizen, T. M., & Strippoli, G. F. (2020). Calcium

channel blockers for people with chronic kidney disease requiring dialysis. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*, *10*(10), CD011064. https://doi.org/10.1002/14651858.CD011064.pub2

Purba, F. D., Hunfeld, J. A. M., Iskandarsyah, A., Fitriana, T. S., Sadarjoen, S. S., Ramos-Goñi, J. M., Passchier, J., & Busschbach, J. J. V. (2017). The Indonesian EQ-5D-5L Value Set. *PharmacoEconomics*, *35*(11), 1153–1165. https://doi.org/10.1007/s40273-017-0538-9

Rascati, K. L. (2014). *Essentials of pharmacoeconomics (2nd ed.).* Lippincott Williams & Wilkins.

Shitu, K., & Kassie, A. (2021). Behavioral and Sociodemographic Determinants of Hypertension and Its Burden among Bank Employees in Metropolitan Cities of Amhara Regional State, Ethiopia. *International Journal of Hypertension*, *2021*, 6616473. https://doi.org/10.1155/2021/6616473

Sutriyawan, A., Fardhoni, F., Yusuff, A. A., Akbar, H., & Sangaji, M. (2022). Risk Factors Predicting Hypertension in the Elderly TT - . *JMERC*, *14*(4), 433–438. http://ijwph.ir/article-1-1244-en.html

Williams, B., Mancia, G., Spiering, W., Agabiti Rosei, E., Azizi, M., Burnier, M., Clement, D. L., Coca, A., de Simone, G., Dominiczak, A., Kahan, T., Mahfoud, F., Redon, J., Ruilope, L., Zanchetti, A., Kerins, M., Kjeldsen, S. E., Kreutz, R., Laurent, S., … Desormais, I. (2018). 2018 ESC/ESH Guidelines for the management of arterial hypertension. *European Heart Journal*, *39*(33), 3021–3104. https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehy339

Wright, J. M., Musini, V. M., & Gill, R. (2018). First-line drugs for hypertension. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*, *4*(4), CD001841. https://doi.org/10.1002/14651858.CD001841.pub3

Xu, R. H., Sun, R., Tian, L., Wai, A., & Wong, E. L. (2024). Health - related quality of life in primary care patients : a comparison between EQ - 5D - 5L utility score and EQ - visual analogue scale. *Health and Quality of Life Outcomes*, 1–11. https://doi.org/10.1186/s12955-023-02215-w