

COST MINIMIZATION ANALYSIS (CMA) PENGGUNAAN OBAT AMLODIPINE DAN CAPTOPRIL PADA PASIEN HIPERTENSI DI RSUD SULTAN SURIANSYAH BANJARMASIN

Siti Azizah^{1)*}, Iwan Yuwindry²⁾, Tri Sulapmi Dolina Ikeh³⁾, Melviani⁴⁾

^{1,3,4} Program Studi Sarjana Farmasi, Fakultas Kesehatan, Universitas Sari Mulia, Banjarmasin, Kalimantan Selatan, Indonesia

² Program Studi Pendidikan Profesi Apoteker, Fakultas Kesehatan, Universitas Sari Mulia, Banjarmasin, Kalimantan Selatan, Indonesia

Info Artikel

Submitted: 29-10-2024

Revised: 15-11-2024

Accepted: 21-11-2024

*Corresponding author

Siti Azizah

Email:

sitiazizah0864@gmail.com

DOI: 10.33859/jpcs.v5i1.660

ABSTRAK

Latar belakang: Hipertensi adalah salah satu masalah serius saat ini yang dikenal sebagai silent killer, serta prevalensi di seluruh dunia hipertensi sangat tinggi sehingga berpotensi meningkatkan biaya pengobatan yang harus ditanggung oleh pasien maka dari itu pengobatan hipertensi yang minimal dapat mengurangi tingginya angka kejadian hipertensi.

Tujuan: Tujuan penelitian ini untuk mengetahui biaya penggunaan obat amlodipin dan kaptopril yang paling *cost-minimize* pada pasien hipertensi di instalasi rawat jalan RSUD Sultan Suriansyah Banjarmasin.

Metode: Penelitian ini dilakukan dengan metode analitik observasional dengan rancangan *cross sectional*. Pengambilan data dilakukan dengan menggunakan rekam medis dan rincian biaya obat di bagian farmasi, dan kuitansi di bagian keuangan pada pasien hipertensi di instalasi rawat jalan yang mendapatkan pengobatan amlodipin dan kaptopril di RSUD Sultan Suriansyah Banjarmasin. Sampel yang digunakan berjumlah 38 pasien. Komponen biaya yang dikumpulkan adalah biaya medik langsung meliputi jumlah biaya pengobatan antihipertensi, biaya pengobatan penyakit penyerta, biaya administrasi, dan biaya konsultasi.

Hasil: Hasil penelitian ini didapatkan rata-rata biaya total medik langsung kelompok amlodipin sebesar Rp.98.491 dan kelompok kaptopril sebesar Rp.109.613.

Kesimpulan: Berdasarkan perhitungan *cost minimization analysis* dari 2 terapi obat antihipertensi yang *cost minimize* adalah obat amlodipin tablet 10 mg dibandingkan dengan kaptopril tablet 25 mg

Kata Kunci: amlodipin, *cost minimization analysis*, hipertensi, kaptopril

ABSTRACT

Background: Hypertension is one of the serious problems currently known as the silent killer, and the prevalence throughout the world of hypertension is very high, which has the potential to increase the medical costs that must be borne by patients, therefore minimal treatment of hypertension can reduce the high incidence of hypertension.

Objective: The aim of this study was to determine the most cost-minimum costs of using the drugs amlodipine and captopril in hypertensive patients in the outpatient installation of Sultan Suriansyah Hospital, Banjarmasin.

Methods: This research was conducted using an observational analytical method with a cross sectional design. Data collection was carried out using medical records and details of drug costs in the pharmacy department, and receipts in the finance department for hypertensive patients in outpatient installations who received amlodipine and captopril treatment at Sultan Suriansyah Hospital, Banjarmasin. The sample used was 38 patients. The cost components collected are direct medical costs including the total costs for antihypertensive treatment, costs for treating comorbidities, administration costs and consultation costs.

Results: The results of this research showed that the average total direct medical costs for the amlodipine group were Rp.98.491 and the captopril group was Rp.109.613.

Conclusion: Based on cost minimization analysis calculations, the 2 antihypertensive drug therapies that are cost minimized are amlodipine 10 mg tablets compared to captopril 25 mg tablets.

Keywords : amlodipine, cost minimization analysis, hypertension, captopril

PENDAHULUAN

Undang-Undang No. 17 Tahun 2023, kesehatan adalah keadaan sehat seseorang, baik secara fisik, jiwa, maupun sosial dan bukan sekedar terbebas dari penyakit untuk memungkinkannya hidup produktif. Faktor risiko seperti usia, jenis kelamin, genetika keluarga (tidak dapat diubah), merokok, kurang aktivitas fisik, pola makan tidak sehat, dan konsumsi alkohol dapat meningkatkan risiko Penyakit Tidak Menular (PTM), salah satu Penyakit Tidak Menular (PTM) yang menjadi masalah serius saat ini adalah hipertensi yang dikenal sebagai silent killer (Dewan Perwakilan Rakyat RI, 2023).

World Health Organization (WHO) pada tahun 2021 memperkirakan bahwa sekitar 1,28 miliar orang dewasa usia 30-79 tahun di seluruh dunia mengalami hipertensi, sebanyak 46% dari mereka tidak menyadari kondisinya. Di Indonesia, prevalensi hipertensi pada penduduk ≥ 18 tahun mencapai 34,1%, Kalimantan Selatan memiliki prevalensi tertinggi sebesar 44,13% di mana lebih tinggi dibandingkan dengan prevalensi di Indonesia (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2018). Pada tahun 2019 penderita hipertensi di Indonesia diperkirakan mencapai 1.097.850 orang dan tahun 2020 sebanyak 1.035.738 orang. Di Kota Banjarmasin, jumlah perkiraan penderita hipertensi berusia ≥ 18 tahun mencapai 111.325 orang, menempati peringkat kedua setelah Kabupaten Tapin dengan 103.935 orang. Peningkatan prevalensi hipertensi berpotensi meningkatkan biaya pengobatan yang harus ditanggung oleh pasien (Dinkes, 2020).

Algoritma yang diterbitkan oleh Konsensus Penatalaksanaan Hipertensi yang disusun oleh Perhimpunan Hipertensi Indonesia (PERHI), dijelaskan bahwa pilihan utama pengobatan hipertensi yang direkomendasikan berdasarkan pada guideline terbagi dari beberapa golongan obat antihipertensi, diantaranya golongan *Diuretik Tiazid*, golongan *ACE-inhibitor*, golongan *Angiotensin Receptor Blocker (ARB)*, golongan *Beta Blocker*, dan golongan *Calcium Channel Blocker (CCB)*. Selain efektivitas dan keamanannya, pertimbangan terhadap biaya pengobatan semakin penting saat memilih obat untuk mengobati pasien hipertensi. Dampak dari penyakit ini secara tidak langsung mempengaruhi ekonomi rumah tangga, regional bahkan negara. Pasien harus menanggung beban biaya sekitar Rp.12.384.551, dengan komponen biaya langsung mencapai Rp.6.220.470 dan biaya tidak langsung sebesar Rp.6.164.081. Hal ini memunculkan tantangan besar terkait kepatuhan pasien dalam mengonsumsi obat jangka panjang, bahkan seumur hidupnya sehingga dapat meningkatkan tingginya prevalensi hipertensi dan menyebabkan peningkatan biaya pengobatan menjadi isu utama ekonomi kesehatan (Utari & Rochmah, 2018).

Hasil studi pendahuluan yang dilakukan oleh peneliti di RSUD Sultan Suriansyah Banjarmasin didapatkan bahwa untuk 20 penyakit terbanyak selama Periode Januari-juni 2023 penderita hipertensi masuk ke dalam urutan ke 17 dengan jumlah kunjungan sebanyak 586 pasien yang merupakan hipertensi esensial.

Penggunaan obat antihipertensi yang banyak digunakan adalah golongan *Calcium Channel Blocker* (CCB), CCB ini terbagi menjadi dua kelas yaitu CCB DHP (Dihidropiridin) terdiri dari amlodipin dan nifedipin, serta CCB NDHP (Nondihidropiridin) yakni verapamil dan diltiazem, dimana didapatkan selama bulan Januari-oktober sebanyak 120.516 tablet yang menggunakan obat amlodipine 10 mg dan golongan *ACE-Inhibitor* (kaptopril, ramipril, lisinopril, dan enalapril), dimana didapatkan 1.748 tablet yang menggunakan obat kaptopril 25 mg.

Perbandingan besar biaya pengobatan hipertensi untuk dipilih biaya terapi yang paling minimal dengan dilakukan analisis farmakoekonomi pada pasien hipertensi di instalasi rawat jalan RSUD Sultan Suriansyah Banjarmasin yang menggunakan pengobatan amlodipin dan kaptopril dengan metode *Cost Minimization Analysis* (CMA). Pemilihan pengobatan ini telah mengalami peningkatan dimana pemilihan alternatif pengobatan semakin banyak. Banyak aspek yang mempengaruhi pemilihan pengobatan, salah satunya adalah dari segi biaya. CMA merupakan analisis farmakoekonomi yang dilakukan dengan membandingkan dua atau lebih pilihan terapi untuk menentukan biaya terapi yang paling minimal dan ekonomis bagi pasien dengan menjumlahkan seluruh biaya yang dikeluarkan pasien. CMA mempunyai kelebihan yaitu analisis yang sederhana karena *outcome* diasumsikan ekuivalen, sehingga hanya biaya dari intervensi yang dibandingkan. CMA juga dapat meningkatkan efisiensi, kendali mutu dan kendali biaya. CMA merupakan metode kajian farmakoekonomi yang paling sederhana sehingga hal ini menjadi kelebihan tersendiri dari CMA dibandingkan dengan kajian farmakoekonomi lainnya. Namun CMA sendiri tidak terlepas dari kekurangan, dimana jika asumsi *outcome* yang ditetapkan tidak benar dapat menyebabkan hasil analisis yang didapat menjadi tidak akurat dan tidak bernilai (Khoiriyah & Lestari, 2019).

METODE

Metode pengambilan sampel yang digunakan adalah *purposive sampling* yang artinya pemilihan berdasarkan pada konsep seleksi tidak acak dan subjektif, sehingga setiap anggota populasi tidak memiliki peluang yang sama untuk menjadi sampel.

Kriteria Inklusi:

- Data rekam medis pasien dengan diagnosa hipertensi yang dirawat jalan Periode Januari-Desember 2023.
- Data rekam medis yang memiliki kelengkapan memuat informasi dasar yang diperlukan dalam penelitian (nama, umur, jenis kelamin, tanggal masuk rumah sakit, terapi antihipertensi).
- Data rekam medis pasien yang mendapatkan pengobatan antihipertensi dengan menggunakan obat amlodipin 10 mg dan kaptopril 25 mg.

Kriteria Eksklusi:

- Pasien penderita hipertensi yang mendapatkan terapi antihipertensi oral kombinasi dan non oral.
- Pasien penderita hipertensi yang sudah terkena komplikasi penyakit seperti stroke.
- Pasien meninggal dunia dan ibu hamil.
- Pasien dengan pengobatan umum

Teknik pengumpulan data secara *retrospektif*. Pengambilan data dilakukan dengan menggunakan rekam medis dan rincian biaya obat di bagian farmasi, dan kuitansi di bagian

keuangan pada pasien hipertensi di instalasi rawat jalan yang mendapatkan pengobatan amlodipin dan kaptopril di RSUD Sultan Suriansyah Banjarmasin periode Januari-Desember 2023. Komponen data yang dikumpulkan dari catatan medik untuk memperoleh daftar pasien rawat jalan meliputi data pasien meliputi demografi pasien, yaitu nama, jenis kelamin, usia, obat antihipertensi dan obat penyakit penyerta hipertensi yang diberikan, serta jumlah obat. Untuk komponen biaya yang dikumpulkan adalah biaya medik langsung meliputi jumlah biaya pengobatan antihipertensi, biaya pengobatan penyakit penyerta, jumlah biaya administrasi, dan jumlah biaya konsultasi.

Analisis minimalisasi biaya dilakukan untuk mengetahui biaya pengobatan yang paling minimal diantara obat amlodipin dan kaptopril yang diberikan pada pasien hipertensi dengan cara menghitung biaya total dari masing-masing komponen dari biaya, dengan menggunakan prespektif rumah sakit biaya dari RSUD Sultan Suriansyah Banjarmasin, dengan rumus :

$$\text{Biaya Total} = \text{Fixed Cost} + \text{Variabel Cost}$$

Fixed cost merupakan total biaya yang tidak berubah jika terjadi perubahan kuantitas pelayanan. Komponen biaya yang termasuk ke dalam *fixed cost* yaitu biaya administrasi dan biaya konsultasi, sedangkan variabel cost merupakan biaya yang mengalami perubahan berdasarkan hasil atau terapi yang diterima oleh pasien sehingga nilainya berbeda setiap pasien. Komponen biaya yang termasuk variabel cost yaitu biaya obat antihipertensi dan biaya obat penyakit penyerta. Masing-masing komponen biaya dihitung terlebih dahulu menghitung biaya masing-masing pasien kemudian dijumlahkan keseluruhan kemudian dibagi dengan jumlah pasien berdasarkan kelompok pemberian terapi sehingga didapat total biaya rata-rata per pasien. Hasil perhitungan dianalisis secara minimalisasi biaya dan ditarik kesimpulan berdasarkan total biaya pengobatan hipertensi yang paling murah terhadap seluruh biaya perawatan.

Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini menggunakan observasional analitik dengan maksud melihat kadar surfaktan anionik pada air Sungai Barito dengan interval waktu yang berbeda dengan format penulisan dengan font Cambria ukuran 11 dan spasi 1,15. Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data kuantitatif. Data kuantitatif berupa biaya pengobatan penyakit penyerta, biaya konsultasi, biaya administrasi dan biaya pengobatan pada pasien hipertensi di instalasi rawat jalan yang mendapatkan pengobatan amlodipin dan kaptopril periode Januari-Desember 2023 RSUD Sultan Suriansyah Banjarmasin.

Sampel

Sampel yang sesuai dengan kriteria penelitian ini berjumlah 38 sampel yang menggunakan obat antihipertensi golongan *Calcium Channel Blocker* (CCB) yaitu amlodipin 10 mg dan golongan *ACE-inhibitor* yaitu captopril 25 mg. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan rekam medis pasien hipertensi di RSUD Sultan Suriansyah Banjarmasin periode Januari-Desember 2023.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Data Demografi Pasien

Tabel 1. Karakteristik Pasien Hipertensi

Jenis Kelamin	Jumlah	Presentase
Laki-laki	21	55%
Perempuan	17	45%
Jumlah	38	100%

Berdasarkan Jenis Kelamin

Tabel 2. Karakteristik Pasien Hipertensi Berdasarkan Usia

Usia	Jumlah	Presentase
21-37	5	13%
40-49	7	18%
52-60	11	29%
>60	15	39%
Jumlah	38	100%

Tabel 3. Gambaran Penggunaan Obat Antihipertensi

Terapi Antihipertensi	Jumlah	Presentase
Amlodipin 10 mg	23	61%
Kaptopril 25 mg	15	39%
Jumlah	38	100%

Tabel 4. Rata-rata Biaya Medik Langsung Pasien Hipertensi

Komponen Biaya	Amlodipin 10 mg	Kaptopril 25 mg
Biaya Administrasi	Rp 10.000	Rp 10.000
Biaya Konsultasi	Rp 30.000	Rp 30.000
Biaya Obat Antihipertensi	Rp 6.292	Rp 10.443
Biaya Obat Penyakit Penyerta	Rp 52.198	Rp 59.170
Biaya Total	Rp 98.491	Rp 109.613

Tabel 5. Hasil Uji Normalitas Komponen Biaya Antihipertensi

Komponen Biaya	Amlodipin 10 mg	Kaptopril 25 mg	Probabilitas (p)
Biaya Administrasi	Rp10.000	Rp10.000	-
Biaya Konsultasi	Rp30.000	Rp30.000	-
Biaya Obat Antihipertensi	Rp6.292	Rp10.443	<,001
Biaya Obat Penyakit Penyerta	Rp52.198	Rp59.170	<,001
Biaya Total	Rp98.491	Rp109.613	.004

Tabel 6. Hasil Uji Statistik *Mann Withney Test*

Komponen Biaya	Probabilitas (p)
Biaya Administrasi	-
Biaya Konsultasi	-
Biaya Obat Antihipertensi	.032
Biaya Obat Penyakit Penyerta	.042
Biaya Total	.039

Pembahasan

Penelitian ini dilakukan pada pasien hipertensi rawat jalan di RSUD Sultan Suriansyah Banjarmasin pada periode Januari-Desember 2023 dengan jumlah 5.908 resep dan sampel diperoleh sesuai dengan kriteria yang diinginkan peneliti yaitu 38 sampel yang menggunakan obat antihipertensi golongan *Calcium Channel Blocker* (CCB) yaitu amlodipin 10 mg dan golongan *ACE-inhibitor* yaitu captopril 25 mg. Penelitian ini dilakukan dengan membandingkan biaya medik langsung pengobatan pada penggunaan obat amlodipin dan kaptopril pada pasien hipertensi rawat jalan dimana rata-rata biaya yang dikeluarkan untuk penggunaan obat amlodipin sebesar Rp.6.292, sedangkan biaya rata-rata yang dikeluarkan untuk penggunaan obat kaptopril sebesar Rp.10.443. Rata-rata komponen biaya lain yaitu biaya obat penyakit penyerta kelompok amlodipin sebesar Rp.52.198 dan kelompok kaptopril sebesar Rp.59.170. Biaya administrasi dan konsultasi merupakan komponen biaya tetap sehingga tidak terlalu berpengaruh untuk membandingkan kelompok amlodipin dan kelompok kaptopril. Biaya administrasi sebesar Rp.10.000 dan biaya konsultasi sebesar Rp.30.000.

Biaya total adalah total biaya terapi pasien selama menjalani rawat jalan yang meliputi biaya administrasi, biaya konsultasi, biaya obat antihipertensi, dan biaya obat penyakit penyerta. Rata-rata biaya total terapi pasien yang menggunakan obat amlodipin sebesar Rp.98.491 dan obat kaptopril sebesar Rp.109.613. Rata-rata total biaya terapi pasien merupakan komponen yang diperlukan pada penelitian ini untuk menghitung biaya minimal. Hasil perhitungan dari rata-rata biaya pengobatan pasien kelompok amlodipin dan kelompok kaptopril inilah yang dibandingkan untuk mendapatkan hasil biaya mana antara dua kelompok terapi ini yang paling minimal. Sehingga didapat total biaya rata-rata yaitu obat amlodipin sebesar Rp.98.491 dan obat kaptopril sebesar Rp.109.613.

Hasil penelitian yang didapat menunjukkan bahwa kelompok amlodipin memiliki biaya lebih minimal dibandingkan dengan kelompok kaptopril. Dimana harga obat amlodipin lebih murah dibandingkan dengan harga kaptopril. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Rahayu dalam penelitiannya tentang *cost minimization analysis* pasien JKN rawat jalan penyakit hipertensi di RS "X" kota Surabaya, dimana golongan obat *Calcium Channel Blocker* (CCB) yaitu amlodipin merupakan obat yang paling *cost minimization* dibandingkan dengan golongan obat *Angiotensin Converting Enzyme Inhibitors* (ACEI) yaitu imidapril (Rahayu *et al.*, 2023).

Analisis statistika digunakan untuk membantu menyimpulkan apakah suatu perbedaan yang diperoleh benar-benar berbeda secara signifikan. Pemilihan metode analisis data harus dilakukan untuk menganalisis data dengan tepat, sebelum memilih metode apa yang digunakan harus terlebih dahulu dilakukan uji normalitas. Dimana didapatkan biaya penggunaan obat antihipertensi di antara kedua kelompok amlodipin dan kaptopril yang memiliki nilai probabilitas (p) $<,001$. Hasil analisis uji normalitas dengan uji *kolmogorov-smirnov* didapatkan nilai probabilitas (p) biaya obat antihipertensi sebesar $<,001$, biaya obat penyakit penyerta sebesar $<,001$ dan biaya total sebesar 0,004 dimana nilai probabilitas (p) $<0,005$ maka distribusi sampel tidak normal.

Analisis uji *mann withney test* dilakukan untuk melihat hasil antara kelompok amlodipin dan kaptopril memang berbeda. Hasil analisis uji *mann withney test* kelompok amlodipin dan kaptopril didapatkan nilai probabilitas (p) biaya obat antihipertensi sebesar

0,032, biaya obat penyakit penyerta sebesar 0,042 dan biaya total sebesar 0,039 dimana nilai probabilitas (p) $<0,005$ maka terdapat perbedaan diantara biaya obat antihipertensi, biaya obat penyakit penyerta dan biaya total medik langsung. Hal ini disebabkan pada biaya obat antihipertensi harga amlodipin lebih rendah dibandingkan kaptopril dan biaya obat penyakit penyerta juga berbeda dikarenakan pada kelompok amlodipin terapi penunjang yang digunakan lebih sedikit dibandingkan kelompok kaptopril, sehingga memiliki perbedaan yang signifikan di antara kedua kelompok tersebut. Selain itu, pada biaya administrasi dan konsultasi tidak memiliki perbedaan yang didapat.

Nilai probabilitas (p) yang didapatkan maka dapat disimpulkan bahwa rata-rata biaya obat antihipertensi dan rata-rata biaya total medik langsung kelompok amlodipin dan kaptopril memang berbeda dari segi harga yang dikeluarkan pasien dan kelompok amlodipin merupakan biaya yang paling minimal untuk pasien hipertensi.

KESIMPULAN

Penelitian ini menyimpulkan berdasarkan perhitungan cost minimization analysis dari 2 terapi obat antihipertensi yang digunakan pada pasien rawat jalan di RSUD Sultan Suriansyah Banjarmasin yang cost minimize adalah obat amlodipine 10 mg dengan rata-rata biaya langsung sebesar Rp. 98.491.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada tim penulis yang telah memberikan waktu dan pikiran dalam menyelesaikan artikel ini.

DAFTAR PUSTAKA

- BNF. (2019). *British National Formulary, Ed. 76th . British National Formulary, Ed. 76th .*, 290.
- Brunton, L. L., Dandan, R. H., & Knollmann, B. C. (2018). *The Pharmacological Basis Of Therapeutics* (Thirteenth).
- Dewan Perwakilan Rakyat RI. (2023). Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 17 Tahun 2023 Tentang Kesehatan. Undang-Undang, 187315, 1-300.
- Dewi, M. I. K., Prabowo, W. C., & Rusli, R. (2019). Analisis Biaya Minimal Penggunaan Antihipertensi Di Rumah Sakit Umum Daerah Kota Bontang. *Proceeding of Mulawarman Pharmaceuticals Conferences*, 9, 27-31. <https://doi.org/10.25026/mpc.v9i1.338>
- Dinkes, D. K. M. (2020). Laporan Kinerja Dinas Kesehatan Provinsi Kalimantan Selatan.
- Kemendes RI. (2019). Pedomannya Pelayanan Kefarmasian Pada Hipertensi.pdf.
- Khoiriyah, S. D., & Lestari, K. (2019). Review Artikel: Kajian Farmakoekonomi Yang Mendasari Pemilihan Pengobatan Di Indonesia. *MPI (Media Pharmaceutica Indonesiana)*, 16(3). <https://doi.org/10.24123/mpi.v2i2.1391>
- Mazaya, S.S., Rifkia, V., & Chairani, A (2020). Perbandingan Penurunan Tekanan Darah Pasien Hipertensi Intradialisis Dengan Obat Antihipertensi Amlodipin dan Kaptopril di RS Bhayangkara TK. I R. Said Sukanto. *Jurnal Farmasi Udayana*, 9(2), 83. <https://doi.org/10.24843/jfu.2020.v09.i02.p03>
- Merliana, H., & Sjaaf, A. C. (2017). Analisis Minimisasi Biaya Amlodipin Generik dan Bermerk pada Pengobatan Hipertensi di RS X Pekanbaru Tahun 2015. *Jurnal Ekonomi Kesehatan Indonesia*, 1(3), 114-119. <https://doi.org/10.7454/eki.v1i3.1775>
- Muna, N. (2022). *Cost Minimization Analysis (CMA) Penggunaan Obat Captopril Dan Lisinopril Pada Pasien Hipertensi Di Rsd Sultan Suriansyah Banjarmasin*.
- Perhimpunan Dokter Hipertensi Indonesia. (2019). Konsensus Penatalaksanaan Hipertensi 2019. *Indonesian Society Hipertensi Indonesia*, 1-90.

- Rahayu, D., Kusuma, N., Amarullah, A., Rahmawati, D., Kesehatan, F. I., Anwar, U., & Sidoarjo, M. (2023). *Cost Minimization Analysis* Pasien JKN Rawat Jalan Penyakit Hipertensi di RS " X " Kota Surabaya. *Journal of Health Management Research*, 2(2), 46–55.
- Rai, M., & Goyal, R. (2018). *Chapter 33 - Pharmacoeconomics in Healthcare. Pharmaceutical Medicine and Translational Clinical Research*.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/B978-0-12-802103-3.00034-1>
- Riannur, T., Eka, S. S., & Sentat, T. (2021). Analisis Biaya Minimal Candesartan Dibandingkan Amlodipin Pada Pasien Hipertensi Rawat Jalan Di Rs "X" Kota Samarinda. *Prosiding Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan*, 94–103.
- Utari, A. B., & Rochmah, T. N. (2018). *Cost of Hypertension Disease in Kediri Regency. January 2017*, 272–276. <https://doi.org/10.5220/0007028702720276>