

***COST-EFFECTIVENESS ANALYSIS (CEA) OBAT ANTIHIPERTENSI
CANDESARTAN DIBANDINGKAN DENGAN KOMBINASI
CANDESARTAN-BISOPROLOL PADA PASIEN HIPERTENSI RAWAT
JALAN DI RSIJ CEMPAKA PUTIH***

**Skripsi
Untuk melengkapi syarat-syarat guna memperoleh gelar
Sarjana Farmasi**

Oleh :




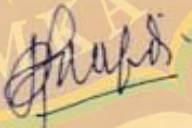

**Ika Chintia Maryam Aryadi
1604015185**



**PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS FARMASI DAN SAINS
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA
JAKARTA
2020**

Skripsi dengan Judul
***COST-EFFECTIVENESS ANALYSIS (CEA) OBAT ANTIHIPERTENSI
CANDESARTAN DIBANDINGKAN DENGAN KOMBINASI
CANDESARTAN-BISOPROLOL PADA PASIEN HIPERTENSI RAWAT
JALAN DI RSIJ CEMPAKA PUTIH***

Telah disusun dan dipertahankan di hadapan penguji oleh:
Ika Chintia Maryam Aryadi, NIM 1604015185

	Tanda Tangan	Tanggal
<u>Ketua</u> <u>Wakil Dekan I</u> Drs. apt. Inding Gusmayadi, M.Si.		<u>18/9/21</u>
<u>Penguji I</u> apt. Nora Wulandari, M.Farm.		<u>6 November 2020</u>
<u>Penguji II</u> apt. Maifitrianti, M.Farm.		<u>6 November 2020</u>
<u>Pembimbing I</u> apt. Tuti Wiyati, M.Sc.		<u>10 November 2020</u>
<u>Pembimbing II</u> Dr. apt. Muhamad Syaripuddin., M.Km.		<u>11 November 2020</u>
Mengetahui:		
<u>Ketua Program Studi</u> apt. Kori Yati, M.Farm.		<u>8 Desember 2020</u>

Dinyatakan Lulus pada tanggal: **7 Oktober 2020**

ABSTRAK

COST-EFFECTIVENESS ANALYSIS (CEA) OBAT ANTIHIPERTENSI CANDESARTAN DIBANDINGKAN DENGAN KOMBINASI CANDESARTAN-BISOPROLOL PADA PASIEN HIPERTENSI RAWAT JALAN DI RSIJ CEMPAKA PUTIH

Ika Chintia Maryam Aryadi

1604015185

Hipertensi didefinisikan sebagai tekanan darah arteri yang meningkat secara persisten. Prevalensi hipertensi di daerah Jakarta yaitu sebesar $\geq 30\%$. Oleh karena itu, perlu dilakukan *Cost-Effectiveness Analysis* untuk memperoleh terapi obat yang paling efektif dan menggunakan biaya yang lebih sedikit. Tujuan dari penelitian ini yaitu mengetahui hasil studi *Cost-Effectiveness Analysis* dari Candesartan dengan kombinasi Candesartan-Bisoprolol pada pasien hipertensi rawat jalan Rumah Sakit Islam Jakarta Cempaka Putih. Penelitian ini merupakan penelitian retrospektif dengan menggunakan metode deskriptif. Teknik pengambilan data dilakukan secara retrospektif didapatkan sampel sebanyak 107 pasien, yaitu pasien dengan terapi Candesartan sebanyak 56 orang dan terapi kombinasi Candesartan-Bisoprolol sebanyak 51 orang. Analisis data menggunakan analisis farmakoekonomi berupa nilai ACER atau ICER. Hasil penelitian menunjukkan rata-rata biaya terapi Candesartan sebesar Rp32.418.852,00 dengan efektivitas 21 pasien (37,5%), Candesartan-Bisoprolol sebesar Rp31.462.638,00 dengan efektivitas 23 pasien (45,1%). Hasil ACER Candesartan Rp1.543.754,00 dan Candesartan-Bisoprolol Rp1.367.940,00. Perhitungan ICER dilakukan pada Candesartan dibandingkan dengan Candesartan-Bisoprolol, diperoleh nilai ICER sebanyak Rp-478.107 untuk setiap peningkatan 1% efektivitas. Berdasarkan ACER Rp1.367.940 dan ICER Rp-478.107 kombinasi Candesartan-Bisoprolol lebih *cost-effective* daripada Candesartan.

Kata Kunci: Candesartan, Candesartan-Bisoprolol, *Cost-Effectiveness Analysis*, Hipertensi.

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim

Puji Syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, atas rahmat, karunia dan izin-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan pembuatan skripsi, dengan judul **“COST-EFFECTIVENESS ANALYSIS (CEA) OBAT ANTIHIPERTENSI CANDESARTAN DIBANDINGKAN DENGAN KOMBINASI CANDESARTAN-BISOPROLOL PADA PASIEN HIPERTENSI RAWAT JALAN DI RSIJ CEMPAKA PUTIH ”**. Penulisan skripsi ini dimaksudkan untuk memenuhi tugas akhir sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar sarjana farmasi pada Fakultas Farmasi dan Sains Jurusan Farmasi UHAMKA, Jakarta.

Penulis menyadari bahwa terselesainya skripsi ini tidak lepas dari bantuan, bimbingan serta arahan yang sangat berharga dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan rasa terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Dr. apt. Hadi Sunaryo, M.Si., selaku Dekan FFS UHAMKA.
2. Bapak Drs. apt. Inding Gusmayadi, M.Si., selaku Wakil Dekan I FFS UHAMKA
3. Ibu Dra. Sri Nevi Gantini, M.Si., selaku Wakil Dekan II FFS UHAMKA
4. Ibu apt. Ari Widayanti, M.Farm., selaku Wakil Dekan III FFS UHAMKA
5. Bapak Anang Rohwiyono, M.Ag., selaku Wakil Dekan IV FFS UHAMKA
6. Ibu apt. Kori Yati, M.Farm., selaku Ketua Program Studi FFS UHAMKA yang telah memberikan kemudahan dalam proses penyelesaian skripsi ini.
7. Ibu apt. Tuti Wiyati, M. Sc., dan Bapak apt. Muhamad Syarippudin SSI., M.KM selaku pembimbing I dan pembimbing II yang telah senantiasa membantu memberikan bimbingan, waktu, arahan, masehat dan motivasi serta dukungan yang sangat berarti selama pengerjaan penelitian dan penyusunan skripsi ini.
8. Bapak apt. Landyyun Rahmawan Sjahid, M.Sc., selaku Pembimbing Akademik atas bimbingan dan dukungannya selama ini.
9. Seluruh Dosen dan Karyawan FFS UHAMKA yang telah membantu.
10. Seluruh staf laboratorium kampus FFS UHAMKA beserta asisten dosen yang telah meluangkan waktunya dan turut membantu dalam teknis penelitian.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini memiliki banyak kekurangan karena keterbatasan ilmu dan kemampuan penulis. Untuk itu, kritik dan saran dari pembaca sangat penulis harapkan. Penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Jakarta, April 2021

Penulis

DAFTAR ISI

	Hlm
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
ABSTRAK	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR LAMPIRAN	vii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Permasalahan Penelitian	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
A. Landasan Teori	4
1. Hipertensi	4
2. Farmakoekonomi	11
B. Kerangka Berfikir	14
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	16
A. Tempat dan Waktu Penelitian	16
1. Tempat Penelitian	16
2. Waktu Penelitian	16
B. Definisi Operasional	16
C. Pola Penelitian	17
D. Metode Penelitian	17
1. Desain Penelitian	17
2. Populasi & Sampel Penelitian	18
3. Kriteria Inklusi dan Eksklusi	18
4. Analisis Data	18
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	20
A. Karakteristik Pasien	20
1. Distribusi Sampel Berdasarkan Jenis Kelamin Jenis Kelamin	20
2. Distribusi Sampel Berdasarkan Usia	21
3. Distribusi Sampel Berdasarkan Komorbiditas	22
B. Karakteristik Penggunaan Obat	23
C. <i>Cost-Effectiveness Anaysis</i> (Analisis Efektivitas Biaya)	24
1. Analisis Biaya	24
2. Efektivitas Terapi	25
3. Analisis Efektivitas Biaya	26
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	30
A. Simpulan	30
B. Saran	30
DAFTAR PUSTAKA	31
LAMPIRAN	34

DAFTAR TABEL

		Hlm
Tabel 1.	Klasifikasi Tekanan Darah Klinik	4
Tabel 2	Klasifikasi Tekanan Darah Klinik dengan Komorbidits	5
Tabel 3.	Batasan Tekanan Darah untuk Diagnosis Hipertensi	7
Tabel 4.	Distribusi Jenis Kelamin Pasien Hipertensi RSIJ Cempaka Putih Periode 2019	20
Tabel 5.	Distribusi Usia Pasien Hipertensi RSIJ Cempaka Putih Periode 2019	21
Tabel 6.	Distribusi Komorbiditas Pasien Hipertensi RSIJ Cempaka Putih Periode 2019	22
Tabel 7.	Jumlah Obat Candesartan dan Kombinasi Candesartan-Bisoprolol yang Digunakan pada Pasien Hipertensi RSIJ Cempaka Putih Periode 2019	23
Tabel 8.	Rekapitulasi Biaya Medik Langsung Penggunaan Terapi obat Candesartan Dengan Kombinasi Candesartan-Bisoprolol Selama 3 Bulan pada Pasien Hipertensi RSIJ Cempaka Putih Periode 2019	24
Tabel 9.	Efektivitas Terapi Obat Candesartan Dengan Kombinasi Candesartan-Bisoprolol pada Pasien Hipertensi RSIJ Cempaka Putih Periode 2019	26
Tabel 10.	Analisis Efektivitas Biaya Terapi Obat Candesartan dan Kombinasi Candesartan-Bisoprolol pada Pasien Hipertensi RSIJ Cempaka Putih Periode 2019	27
Tabel 11.	Kelompok Alternatif Candesartan dan Candesartan-Bisoprolol Berdasarkan Efektivitas-Biaya	28

DAFTAR LAMPIRAN

	Hlm
Lampiran 1. Surat Persetujuan Penelitian	34
Lampiran 2. Surat Pengantar Penelitian	35
Lampiran 3. Surat Persetujuan Etik	37
Lampiran 4. Bagan Data Sampling Rekam Medis Pasien Hipertensi Rawat Jalan di RSIJ Cempaka Putih Periode 2019	38
Lampiran 5. Target Tekanan Darah dengan Komorbiditas	39
Lampiran 6. Data Pasien Hipertensi yang Menggunakan Terapi Candesartan di RSIJ Cempaka Putih Periode 2019	40
Lampiran 7. Data Pasien Hipertensi yang Menggunakan Terapi Kombinasi Candesartan-Bisoprolol di RSIJ Cempaka Putih Periode 2019	45
Lampiran 8. Rincian Biaya Medik Langsung Pasien Hipertensi yang Menggunakan Terapi Amlodipin di RSIJ Cempaka Putih Periode 2019	50
Lampiran 9. Rincian Biaya Medik Langsung Pasien Hipertensi yang Menggunakan Terapi Kombinasi Candesartan-Bisoprolol di RSIJ Cempaka Putih Periode 2019	55



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Hipertensi didefinisikan sebagai tekanan darah arteri yang meningkat secara persisten (Dipiro *et al.* 2015). Hipertensi adalah suatu kondisi pembuluh darah yang terus-menerus mengalami peningkatan. Seringkali hipertensi dapat menyebabkan gejala seperti sakit kepala, sesak nafas, pusing, nyeri dada, palpitasi jantung, dan pendarahan hidung (WHO 2015). Tujuan terapi hipertensi adalah untuk menurunkan efek tekanan darah tinggi terhadap kerusakan organ seperti menurunkan kejadian kardiovaskular, serebrovaskular, renovaskular dan mencegah komplikasi (Tedjasukmana 2012).

Berdasarkan hasil Riskesdas 2013, prevalensi hipertensi di Indonesia yang di dapat melalui pengukuran pada umur ≥ 18 tahun sebesar 25,8% , tertinggi di Bangka Belitung (30,9%), diikuti Kalimantan Selatan (30,8%), Kalimantan Timur (29,6%) dan Jawa barat (29,4%). Prevalensi hipertensi di wilayah DKI Jakarta yaitu 20,0% (Kemenkes RI 2013). Namun Berdasarkan Riskesdas 2018, prevalensi di Indonesia mengalami peningkatan dari 25,8 persen menjadi 34,1 persen dan di DKI Jakarta juga mengalami peningkatan menjadi lebih dari 30 persen penderita hipertensi (Kemenkes RI 2018).

Terapi yang diberikan kepada pasien biasanya dilakukan dalam jangka panjang atau bahkan sampai seumur hidup, sedangkan biaya pengobatan semakin meningkat setiap tahunnya, sehingga keadaan tersebut dapat menjadi beban ekonomi terhadap pasien penderita hipertensi. Terapi farmakologi untuk pasien hipertensi dapat berupa obat antihipertensi tunggal atau obat antihipertensi tunggal atau obat antihipertensi kombinasi. Terapi kombinasi diberikan bila antihipertensi tunggal belum dapat mengendalikan target tekanan darah yang diinginkan (Zulfah *et al.* 2019)

Dalam mengurangi biaya pengobatan yang semakin meningkat, penderita hipertensi dapat menggunakan layanan BPJS kesehatan. BPJS adalah badan publik yang menyelenggarakan program Jaminan Kesehatan. Manfaat dari BPJS yaitu setiap peserta berhak memperoleh manfaat jaminan kesehatan yang bersifat pelayanan kesehatan perorangan, mencakup pelayanan promotif, preventif, kuatif

dan rehabilitatif termasuk pelayanan obat dan bahan medis pakai sesuai dengan kebutuhan medis yang diperlukan tidak terikat dengan besaran iuran yang dibayarkan (BPJS 2019).

Analisis efektivitas-biaya didefinisikan sebagai analisis untuk mengidentifikasi, mengukur, dan membandingkan berbagai biaya signifikan serta akibat atas beberapa intervensi alternatif. Makna intervensi dalam pengobatan adalah membandingkan dua atau lebih obat yang berbeda atau dari kelas yang berbeda (Afdhal 2011).

Cost Effectiveness Analysis (CEA) adalah suatu tipe studi farmakoekonomi dengan teknis analisis ekonomi, yang dapat memberikan informasi penting untuk pembuat keputusan di dalam sistem pelayanan kesehatan untuk mengalokasikan sumber daya yang terbatas. CEA merupakan metode analisis farmakoekonomi dengan mengukur biaya dalam rupiah dan membandingkan dengan *outcome* kesehatan (Andayani 2013). CEA merupakan salah satu langkah untuk menilai perbandingan manfaat kesehatan dan sumber daya yang digunakan dalam program pelayanan kesehatan dan pembuat kebijakan dapat memilih diantara alternatif yang ada (Kemenkes RI, 2013).

Dari data Januari-Desember 2019 di Rumah Sakit Islam Jakarta Cempaka Putih terdapat lebih dari 7.500 pasien yang menderita hipertensi, data tersebut di dapat dari rekam medis rawat jalan dan rawat inap. Berdasarkan data yang diperoleh dari Rumah Sakit Islam Jakarta Cempaka Putih, Candesartan dan Kombinasi Candesartan-Bisoprolol adalah obat yang paling banyak digunakan untuk terapi hipertensi di Rumah Sakit Islam Jakarta Cempaka Putih. Berdasarkan penelitian Nurhikma (2019), kombinasi Candesartan-Bisoprolol lebih *cost-effective* dengan nilai ICER Rp7.832,-.

Berdasarkan uraian latar belakang tersebut melihat prevalensi pada pasien hipertensi menunjukkan pentingnya dilakukan pengkajian mengenai efektifitas biaya pengobatan untuk menjamin pasien hipertensi mendapatkan pengobatan yang sesuai. Maka efisiensi dan efektifitas penggunaan obat dan biayanya merupakan faktor yang penting. Hal tersebut membuat penulis tertarik untuk melakukan penelitian efektivitas biaya antihipertensi di Rumah Sakit Islam Jakarta Cempaka Putih.

B. Permasalahan Penelitian

Bagaimana gambaran analisis *cost-effectiveness* penggunaan antihipertensi oral candesartan dibandingkan dengan kombinasi candesartan-bisoprolol pada pasien hipertensi di Rumah Sakit Islam Cempaka Putih Jakarta periode Januari-Desember 2019.

C. Tujuan Penelitian

1. Menganalisis secara *cost-effectiveness* (CEA) antara candesartan dengan candesartan-bisoprolol pada pasien hipertensi di Rumah Sakit Islam Jakarta Cempaka Putih periode Januari-Desember 2019.
2. Menganalisis rata-rata biaya terapi penggunaan obat antihipertensi oral candesartan dengan candesartan-bisoprolol di Rumah Sakit Islam Jakarta Cempaka Putih periode Januari-Desember 2019.
3. Mengetahui hasil studi presentase efektifitas terapi penggunaan obat oral tunggal candesartan dan candesartan-bisoprolol di Rumah Sakit Islam Jakarta Cempaka Putih periode Januari-Desember 2019.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Rumah Sakit

Dapat menjadi bahan evaluasi dan masukan guna meningkatkan kualitas pelayanan pasien khususnya dalam pemilihan obat antihipertensi pada pasien hipertensi.

2. Bagi Peneliti

Menambah ilmu pengetahuan dan wawasan mengenai *cost-effectiveness* penggunaan antihipertensi oral yaitu candesartan dan candesartan-bisoprolol.

3. Bagi Institusi Pendidikan

Penelitian ini diharapkan dapat menambahkan wawasan dan pengetahuan serta dapat dijadikan bahan acuan pembelajaran dan perbandingan untuk penelitian yang berhubungan ataupun sejenis.

DAFTAR PUSTAKA

- Afdal AF. 2011. *Farmakoekonomi : Pisau Analisis Terbaru Dunia Farmasi*. Samitra Media Utama. Jakarta.
- Andayani TM. 2013. *Farmakoekonomi Prinsip dan Metodologi* . Yogyakarta: Bursa Ilmu.
- Baroroh F, Sari A. 2017. Analisis Efektivitas Biaya Pengobatan Kombinasi Candesartan-Amlodipin Dibandingkan Dengan Kombinasi Candesartan-Diltiazem Pada Pasien Hipertensi Rawat Jalan. *Jurnal Universitas Ahmad Dahlan*. Yogyakarta. Vol 14 No.02
- Baroroh F, Sari A. 2019. *Cost Effectiveness Analysis of Candesartan Therapy in Comparison to Candesartan-Amlodipine Therapy on Hypertensive Outpatients*. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7048362> .Diakses pada tanggal 15 Juni 2020.
- Bina Pelayanan Kefarmasian 2013. *Pedoman Penerapan Kajian Farmakoekonomi*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- BPJS. 2019. Seputar BPJS Kesehatan. <https://bpjs-kesehatan.go.id>. Diakses pada tanggal 4 Januari 2020.
- Chambali MA, Meylina L, Rusli R. 2019. Analisis Efektivitas Biaya Penggunaan Antihipertensi pada Pasien Preeklamsia di RSUD Abdul Wahab Sjahranie Periode 2018. <https://prosiding.farmasi.unmul.ac.id>. Diakses pada tanggal 15 Juni 2020.
- Dipiro et al. 2015. *Pharmacotherapy Handbook* (Ninth ed.). Inggris: McGraw-Hill Education Companies.
- Dipiro et al. 2017. *Pharmacotherapy: A Pathophysiologic Approach*. United State of America: Mc Graw.
- Egan et al. 2012. Initial monotherapy and combination therapy and hypertension control the first year. *Journal of hypertension* 59:1124-1131.
- Ernawati Y. 2016. Analisis Efektivitas Biaya Penggunaan Antihipertensi Kombinasi Dua Obat Pada Pasien Hipertensi Rawat Jalan Di Rumah Sakit "X" Tahun 2012. Universitas Muhammadiyah Surakarta. Surakarta.
- James PA, Oparil S, Carter BL, Cushman WC, Dennison-Himmelfarb C, Handler J, et al. 2014. Evidence Based Guideline For the Management of High Blood Pressure in Adult: Report from the Panel Members Appointed to the Eight Joint National Committee (JNC 8). *JAMA* 311:507-520.
- JNC VII. 2003. *The seventh report Of the Joint Nasional Committee on prevention, detection, evaluation, and treatment of high blood pressure*. Hipertension

- Katzung BG, Masters SB, Trover AJ. 2012. Basic & Clinical Pharmacology Twelfth Edition. McGraw-Hill Education. United States.
- Kemenkes RI. 2013. *Riset Kesehatan Dasar*. Jakarta: Kementerian Kesehatan.
- Kemenkes RI. 2018. *Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI*. Jakarta.
- Kemenkes RI. 2019. Hipertensi Penyakit Paling Banyak Diidap Masyarakat.
<https://www.depkes.go.id/article/view/19051700002/hipertensi-penyakit-paling-banyak-diidap-masyarakat>. Diakses tanggal 03 Januari 2020.
- Li EC, Heran BS, Wright JM. 2014. Angiotensin converting enzyme (ACE) inhibitors versus angiotensin receptor blockers for primary hypertension. (8):CD009096
- Lingga L. 2012. Bebas Hipertensi Tanpa Obat. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Nurhikma E, Wulaisfan R, Musdalipah. 2019. *Cost effectiveness* Kombinasi Antihipertensi Candesartan-Bisoprolol Dan Candesartan-Amlodipin Pada Pasien Rawat Jalan Penderita Hipertensi. Vol 13 No 2.
- Okura T et al. 2012. Effects of up-titration of candesartan versus candesartan plus amlodipine on kidney function in type 2 diabetic patients with albuminuria. *Journal of Human Hypertension*. Vol. 26 No. 4. Hal : 214-219
- PERHI. 2019. *Konsensus Penatalaksanaan Hipertensi*. Perhimpunan Dokter Hipertensi Indonesia. Jakarta.
- Rahayu dkk. 2019. Analisis Efektivitas Biaya Terapi Antihipertensi Kombinasi Tetap di Satu Rumah Sakit Jakarta Selatan. Universitas Syiah Kuala Banda Aceh. Vol 10(1).
- Rascati KL. 2009. *Essential of Pharmacoeconomics*. Page 47-66
- Setiawan dkk. 2017. *Farmakoekonomi Modeling*. UM Purwokerto Press. Purwokerto (Anggota APPTI).
- Skarayadi dkk. 2017. Efektivitas Biaya Terapi Antihipertensi pada Pasien Rawat Jalan Di UPT Puskesmas Puter. *Jurnal ilmiah Farmasi*. Universitas Jenderal Achmad Yani. Cimahi. Indonesia
- S. Hidayati, et al. 2020. “Hubungan Kadar Kolesterol dengan Hipertensi Pada Pegawai di Fakultas Psikologi dan Kesehatan UIN Sunan Ampel”, *Indones. J. Heal. Sci.*, vol. 4, no. 1, pp. 10-15.
- Tedjasukmana P. 2012. Tata laksana hipertensi, Departemen Kardiologi, RS Premier Jatinegara dan RS Grha Kedoya, Jakarta, Indonesia. *CDK-192*, 39(4):251-255.

- WHO 2015. Hipertensi Menurut WHO (Organisasi PBB). <http://www.penyakithipertensi.com/2015/09/hipertensi-menurut-who-badan-kesehatan.html>. Diakses pada tanggal 6 Januari 2020.
- Wulandari T. 2019. Pola Penggunaan Kombinasi Dua Obat Antihipertensi pada Pasien Hipertensi. Jurnal Ilmu kesehatan Karanganyar. Indonesia.
- Zulfah et al. 2019. Analisis Efektivitas Biaya Kombinasi Obat Antihipertensi pada Pasien Rawat Inap di RSUD Dr. Soekardjo Tasikmalaya. Journal of Pharmacopolium, Volume 2, No. 1, April 2019, 53-62. http://ejurnal.stikes-bth.ac.id/index.php/P3M_JoP. Diakses pada tanggal 4 Januari 2020.

