

**ANALISIS EFEKTIVITAS BIAYA TERAPI ANTIHIPERTENSI  
AMLODIPIN DENGAN KOMBINASI AMLODIPIN-  
CANDESARTAN DI RUMAH SAKIT ISLAM JAKARTA  
CEMPAKA PUTIH**

**Skripsi**

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

**Disusun Oleh:  
Dina Mifthahul Jannah  
1604015145**




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

Skripsi dengan judul

**ANALISIS EFEKTIVITAS BIAYA TERAPI ANTIHIPERTENSI  
AMLODIPIN DENGAN KOMBINASI AMLODIPIN-  
CANDESARTAN DI RUMAH SAKIT ISLAM JAKARTA  
CEMPAKA PUTIH**

Telah disusun dan dipertahankan di hadapan penguji oleh:  
**Dina Mifthahul Jannah, NIM 1604015145**

	Tanda Tangan	Tanggal
<u>Ketua</u> Wakil dekan I <b>Drs. apt. Inding Gusmayadi, M.Si</b>		<u>15/12</u>
<u>Penguji I</u> <b>apt. Daniek Viviandhari, M.Sc</b>		<u>16 September 2020</u>
<u>Penguji II</u> <b>apt. Zainul Islam, M.Farm</b>		<u>12 September 2020</u>
<u>Pembimbing I</u> <b>apt. Tuti Wiyati, M.Sc.</b>		<u>17 September 2020</u>
<u>Pembimbing II</u> <b>apt. Muhamad Syarippudin, S.Si, MKM</b>		<u>16 September 2020</u>
<u>Mengetahui:</u> Ketua Program Studi Farmasi,  <b>apt. Kori Yati, M.Farm</b>		<u>9/10.2020</u>

Dinyatakan lulus pada tanggal : **28 Agustus 2020**

## ABSTRAK

### ANALISIS EFEKTIVITAS BIAYA TERAPI ANTIHIPERTENSI AMLODIPIN DENGAN KOMBINASI AMLODIPIN- CANDESARTAN DI RUMAH SAKIT ISLAM JAKARTA CEMPAKA PUTIH

**Dina Mifthahul Jannah**  
**1604015145**

Prevalensi hipertensi di Jakarta pada usia  $\geq 18$  tahun sebesar 30%. Dari data BPJS kesehatan menyebutkan bahwa biaya pelayanan hipertensi meningkat setiap tahunnya sebesar 2,8 Triliun rupiah menjadi sebesar 3 Triliun rupiah, dengan tingginya prevalensi hipertensi dan biaya yang dikeluarkan maka perlu dilakukan pemilihan obat yang cost-effective. Tujuan dari penelitian ini yaitu menganalisis Cost-Effectiveness dari Amlodipin dengan kombinasi Amlodipin-Candesartan pada pasien hipertensi rawat jalan RSIJ Cempaka Putih periode 2019. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dan pengambilan data secara retrospektif. Data yang dikumpulkan adalah data tekanan darah dan total biaya medik langsung. Target tekanan darah pada pasien dengan umur  $<60$  tahun adalah  $<140/90$  mmHg, dan pada umur  $\geq 60$  tahun adalah  $<150/90$  mmHg. Hasil penelitian menunjukkan total biaya medik langsung terapi Amlodipin sebesar Rp35.658.114,00 dengan efektivitas 44,29%, dan Amlodipin-Candesartan sebesar Rp33.772.359,00 dengan efektivitas 39,29%. Hasil ACER Amlodipin Rp1.150.261,00 dan Amlodipin-Candesartan Rp1.535.107,00. Perhitungan ICER dilakukan pada Amlodipin dibandingkan dengan Amlodipin-Candesartan, diperoleh nilai ICER sebanyak Rp209.528 untuk setiap peningkatan 1% efektivitas. Berdasarkan ACER dan ICER Amlodipin lebih cost-effective daripada kombinasi Amlodipin-Candesartan.

**Kata Kunci:** Amlodipin, Amlodipin-Candesartan, Analisis Efektivitas Biaya, 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 **“ANALISIS EFEKTIVITAS BIAYA TERAPI ANTIHIPERTENSI AMLODIPIN DENGAN KOMBINASI AMLODIPIN-CANDESARTAN DI RUMAH SAKIT ISLAM JAKARTA 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 Syaripuddin SSI., M.KM. selaku pembimbing I dan pembimbing II yang telah senantiasa membantu memberikan bimbingan, waktu, arahan, nasehat 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, Agustus 2020

Penulis

## DAFTAR ISI

	Hlm.
<b>HALAMAN JUDUL</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b>	<b>ii</b>
<b>ABSTRAK</b>	<b>iii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b>	<b>iv</b>
<b>DAFTAR ISI</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR TABEL</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b>	<b>vii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang	1
B. Permasalahan Penelitian	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	<b>4</b>
A. Landasan Teori	4
1. Hipertensi	4
2. Farmakoekonomi	11
B. Kerangka Berfikir	14
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b>	<b>16</b>
A. Tempat dan Waktu Penelitian	16
1. Tempat Penelitian	16
2. Waktu Penelitian	16
B. Definisi Operasional	16
C. Pola Penelitian	17
D. Populasi dan Saampel Penelitian	17
1. Populasi Penelitian	17
2. Sampel Penelitian	17
E. Cara Penelitian	17
1. Desain Penelitian	17
2. Kriteria Inklusi dan Eksklusi	18
F. Analisis Data	18
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	<b>20</b>
A. Karakteristik Pasien	20
1. Usia	20
2. Jenis Kelamin	21
3. Komorbiditas	21
B. Karakteristik Penggunaan Obat	23
C. Analisis Efektivitas Biaya ( <i>Cost-Effectiveness Anaysis</i> )	24
1. Analisis Biaya	25
2. Efektivitas Terapi	26
3. Analisis Efektivitas Biaya	27
<b>BAB V SIMPULAN DAN SARAN</b>	<b>30</b>
A. Simpulan	30
B. Saran	30
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	<b>31</b>
<b>LAMPIRAN</b>	<b>34</b>

## DAFTAR TABEL

		Hlm.
Tabel 1.	Klasifikasi Tekanan Darah Klinik	5
Tabel 2	Klasifikasi Tekanan Darah Klinik dengan Komorbidits	5
Tabel 3.	Distribusi Usia Pasien Hipertensi Rawat Jalan RSIJ Cempaka Putih Periode 2019	20
Tabel 4.	Distribusi Jenis Kelamin Pasien Hipertensi Rawat Jalan RSIJ Cempaka Putih Periode 2019	21
Tabel 5.	Distribusi Komorbiditas Pasien Hipertensi Rawat Jalan RSIJ Cempaka Putih Periode 2019	22
Tabel 6.	Jumlah Obat Amlodipin dan Kombinasi Amlodipin-Candesartan yang Digunakan pada Pasien Hipertensi Rawat Jalan RSIJ Cempaka Putih Periode 2019	23
Tabel 7.	Rekapitulasi Biaya Medik Langsung Penggunaan Terapi Amlodipin dan Kombinasi Amlodipin-Candesartan Selama 3 Bulan pada Pasien Hipertensi Rawat Jalan RSIJ Cempaka Putih Periode 2019	25
Tabel 8.	Efektivitas Terapi Amlodipin dan Kombinasi Amlodipin-Candesartan pada Pasien Hipertensi Rawat Jalan RSIJ Cempaka Putih Periode 2019	26
Tabel 9.	Gambar <i>Cost-Effectiviness</i> Penggunaan Terapi Amlodipin dan Kombinasi Amlodipin-Candesartan pada Pasien Hipertensi Rawat Jalan RSIJ Cempaka Putih Periode 2019	27
Tabel 10.	Kelompok Alternatif Amlodipin dan Amlodipin-Candesartan Berdasarkan Efektivitas-Biaya	28
Tabel 11.	Klasifikasi Tekanan Darah Klinik dengan Komorbiditas	39

## DAFTAR LAMPIRAN

	<b>Hlm.</b>
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 Rawat Jalan yang Menggunakan Terapi Amlodipin di RSIJ Cempaka Putih Periode 2019	40
Lampiran 7. Data Pasien Hipertensi Rawat Jalan yang Menggunakan Terapi Kombinasi Amlodipin-Candesartan di RSIJ Cempaka Putih Periode 2019	44
Lampiran 8. Rincian Biaya Medik Langsung Pasien Hipertensi Rawat Jalan yang Menggunakan Terapi Amlodipin di RSIJ Cempaka Putih Periode 2019	47
Lampiran 9. Rincian Biaya Medik Langsung Pasien Hipertensi Rawat Jalan yang Menggunakan Terapi Kombinasi Amlodipin-Candesartan di RSIJ Cempaka Putih Periode 2019	51



# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Kesehatan adalah hak asasi manusia. Peningkatan biaya pelayanan kesehatan yang tidak dapat diimbangi dengan peningkatan anggaran tersebut menyebabkan upaya kesehatan secara umum mengalami kendala. Untuk mengatasi hal ini, perlu dilakukan reformasi dibidang kesehatan, termasuk reformasi biaya kesehatan (Kemenkes RI 2013). Hipertensi adalah penyakit umum yang didefinisikan sebagai tekanan darah arteri yang terus meningkat (Dipiro *et al.* 2017). Hipertensi atau tekanan darah tinggi merupakan kenaikan tekanan darah sistolik atau diastolik dalam arteri secara terus-menerus. Tekanan darah dari 140/90 mmHg atau di atasnya dianggap tinggi (Irianto 2015). Tujuan utama pengobatan pada pasien hipertensi adalah untuk mengurangi morbiditas dan mortalitas terkait dari kejadian-kejadian kardiovaskular. Tekanan darah sasaran kurang dari 140/90 mmHg sesuai untuk sebagian besar pasien hipertensi (Dipiro *et al.* 2017).

Data *World Health Organization* (WHO) tahun 2015 menunjukkan sekitar 1,13 Miliar orang di dunia menderita hipertensi, artinya 1 dari 3 orang di dunia terdiagnosis hipertensi. Jumlah penderita hipertensi terus meningkat setiap tahunnya, diperkirakan pada tahun 2025 akan ada 1,5 Miliar orang yang terkena hipertensi, dan diperkirakan setiap tahunnya 9,4 juta orang meninggal akibat hipertensi dan komplikasinya. Menurut data *Sample Registration System* Indonesia tahun 2014, hipertensi dengan komplikasi (5,3%) merupakan penyebab kematian nomor 5 (lima) pada semua umur (Kemenkes RI 2019). Berdasarkan Riskesdas 2018, prevalensi hipertensi berdasarkan hasil pengukuran pada penduduk usia diatas 18 tahun sebesar 34,1%, sedangkan di Jakarta tidak jauh berbeda yaitu diatas 30 %. Hipertensi terjadi pada kelompok umur 31-44 tahun (31,6%), umur 45-54 tahun (45,3%), umur 55-64 tahun (55,2%) (Riskesdas 2018). Dari data Riskesdas tahun 2018 menunjukkan peningkatan prevalensi hipertensi di Indonesia dengan jumlah penduduk sekitar 260 juta adalah 34,1% dibandingkan tahun 2013 (PERHI 2019).

BPJS adalah badan hukum yang dibentuk untuk menyelenggarakan program jaminan sosial. BPJS terdiri dari BPJS Kesehatan dan BPJS



Ketenagakerjaan. Data Badan Penyelenggara Jaminan Sosial (BPJS) Kesehatan per 31 Desember 2019 menyebutkan lebih dari 80 persen penduduk Indonesia telah tercakupi oleh program Jaminan Kesehatan Nasional. Artinya saat ini pengguna JKN telah mencapai 224.149.019 jiwa (BPJS 2019). Badan Penyelenggara Jaminan Sosial (BPJS) adalah badan hukum yang dibentuk dengan Undang-Undang untuk menyelenggarakan program jaminan sosial (Putri 2014). Dari data Badan Penyelenggara Jaminan Sosial (BPJS) kesehatan menyebutkan bahwa biaya pelayanan hipertensi mengalami peningkatan setiap tahunnya yaitu pada tahun 2016 sebesar 2,8 Triliun rupiah menjadi sebesar 3 Triliun rupiah (Kemenkes RI 2019).

Analisis efektivitas biaya (CEA) didefinisikan sebagai teknik analisis yang dimaksudkan untuk evaluasi komparatif sistematis dari keseluruhan biaya dan manfaat yang dihasilkan oleh intervensi terapi alternatif untuk pengelolaan penyakit (WHO 2003). *Cost Effectiveness Analysis* (CEA) adalah salah satu bentuk evaluasi ekonomi yang membandingkan rasio biaya dan efektivitas dari beberapa alternative intervensi/program. Ukuran biaya dijabarkan sebagai moneter, sedangkan ukuran efektivitas adalah efektivitas langsung yang dihasilkan oleh intervensi/program. CEA mengukur *outcome* dalam unit natural seperti tekanan darah. Kelebihan utama CEA adalah *outcome* yang lebih mudah diukur jika dibandingkan dengan metode analisis farmakoekonomi lainnya (Andayani 2013).

Pada Rumah Sakit Islam Jakarta Cempaka Putih, hipertensi masuk 10 besar penyakit terbanyak pada Rumah Sakit tersebut. Data dari Januari hingga Desember 2019 terdapat lebih dari 6000 kasus pasien terdiagnosa hipertensi rawat jalan. Dan lebih dari 80 % pasien hipertensi di Rumah Sakit Islam Jakarta Cempaka Putih menggunakan jaminan kesehatan BPJS. Berdasarkan data yang diperoleh dari Rumah Sakit Islam Jakarta Cempaka Putih, amlodipin dan kombinasi amlodipin-candesartan adalah obat yang paling banyak digunakan untuk terapi hipertensi di Rumah Sakit Islam Jakarta Cempaka Putih. Berdasarkan penelitian Farida tahun 2017, kombinasi candesartan- amlodipin lebih *Cost Effectiveness* dengan nilai ICER sebesar Rp-23.187,40/% (Baroroh 2017).

Berdasarkan uraian latar belakang tersebut melihat tingginya prevalensi pada pasien hipertensi menunjukkan pentingnya dilakukan pengkajian mengenai

efektivitas biaya pengobatan untuk menjamin pasien hipertensi mendapatkan pengobatan yang sesuai. Maka efisiensi dan efektivitas penggunaan obat dan biayanya merupakan faktor yang penting diperhatikan. Hal tersebut membuat penulis tertarik untuk melakukan penelitian efektivitas biaya terapi antihipertensi di Rumah Sakit Islam Jakarta Cempaka Putih.

## **B. Permasalahan Penelitian**

Bagaimana analisis efektivitas biaya terapi antihipertensi amlodipin dibandingkan dengan kombinasi amlodipin-candesartan pada pasien hipertensi di Rumah Sakit Islam Jakarta Cempaka Putih periode Januari-Desember 2019.

## **C. Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas biaya terapi obat antihipertensi amlodipin dan kombinasi amlodipin-candesartan di Rumah Sakit Islam Jakarta Cempaka Putih periode Januari-Desember 2019.

## **D. Manfaat Penelitian**

### **a. Bagi Peneliti**

Penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan mengenai gambaran efektivitas biaya terapi antihipertensi amlodipin dibandingkan dengan kombinasi amlodipin-candesartan pada pasien hipertensi.

### **b. Bagi Rumah Sakit**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan evaluasi dan masukan guna meningkatkan kualitas pelayanan pasien khususnya dalam pemilihan obat antihipertensi yang *cost-effective* pada pasien hipertensi.

### **c. Bagi Institusi Pendidikan**

Penelitian ini diharapkan dapat menambahkan pengetahuan dan wawasan serta dapat menjadi acuan pembelajaran dan menjadi pertimbangan bagi Institusi Pendidikan dalam pemilihan terapi yang *cost-effective*.

## DAFTAR PUSTAKA

- Afdal AF. 2011. *Farmakoekonomi : Pisau Analisis Terbaru Dunia Farmasi*. Samitra Media Utama. Jakarta.
- Andayani TM. 2013. *Farmakoekonomi Prinsip dan Metodologi* . Bursa Ilmu. Yogyakarta.
- Anggara F. H. D, Prayitno N. 2013. Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Tekanan Darah di Puskesmas Telaga Murni Cikarang Barat tahun 2012. *Jurnal Ilmiah Kesehatan*. Jakarta.
- Baroroh F, Sari A. 2017. Analisis Efektivitas Biaya Pengobatan Kombinasi Candesartan-Amlodipin Dibandingkan dengan Kombinasi Candesartan-Diltiazem pada Pasien Rawat Jalan. *Jurnal Universitas Ahmad Dahlan*. Yogyakarta.Hlm: 191.
- Barton M, Meyer M.R. 2009. Postmenopausal Hypertension Mechanism and Therapy. *Hypertension AHAJournals*. United State. 54(11):11-18.
- Bina Pelayanan Kefarmasian. 2013. *Pedoman Penerapan Kajian Farmakoekonomi*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta.
- BPJS. 2019. *Seputar BPJS Kesehatan*. <https://bpjs-kesehatan.go.id/bpjs>. Diakses tanggal 27 Desember 2019.
- Chobanian A.V, Bakries G.L, Black H.R. 2004. *The seventh report of the Joint National Committee on prevention, detection, evaluation, and treatment of high blood pressure 7th ed*. NIH Publication. USA.
- Dennison-himmelfarb C, Handler J, and Lackland D.T. 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)*. University of South Alabama. *JAMA*. 358:1887.
- Dipiro et al. 2011. *Pharmacotherapy Handbook 8th edition*. McGraw-Hill Education Companies. USA
- Dipiro et al. 2015. *Pharmacotherapy Handbook 9th edition*. McGraw-Hill Education Companies. Inggris.
- Dipiro et al. 2017. *Pharmacotherapy: A Pathophysiologic Approach 10th edition*. Mc Graw. United State of America.
- Fares H, DiNicolantonio J.J, O'Keefe J.H, Lavie C.J. 2016. Amlodipine in hypertension: a first-line agent with efficacy for improving blood pressure and patient outcomes. *Open heart*, 3(2), e000473. <https://doi.org/10.1136/openhrt-2016-000473>.

- Fitrianto H, Azmi S, Kadri H. 2014. Penggunaan Obat Antihipertensi pada Pasien Hipertensi Esensial di Poliklinik Ginjal Hipertensi RSUP DR. M. Djamil Tahun 2011. Universitas Andalas. Padang.
- Grossman A, Grossman E. 2017. Blood Pressure Control in Type 2 Diabetic Patients. *Cardiovascular Diabetology*. <https://doi.org/10.1186/s12933-016-0485-3>.
- Gudmundsdottir H, Høieggen A, Stenehjem A, Waldum B and Os I. 2012. Hypertension in Women. Therapeutic advances in chronic disease University Hospital Ullevål. Oslo. 3(3), 137–46.
- Hansen dan Mowen. 2005. *Management Accounting edisi 7*. Salemba Empat. Jakarta.
- Hasan D, Hidayat WU, Meidina M. 2015. Cost effectiveness analysis of antihypertensive drugs usage by combination of ACEI–diuretic and ARB–diuretic in outpatient hypertension therapy at Leuwiliang regional general hospital Bogor. *Journal Universitas Islam Indonesia*. Yogyakarta.Hlm:40.
- Irianto K. 2015. *Memahami Berbagai Macam Penyakit*. Cetakan Pertama. Alfabeta. Bandung.
- JNC VII. 2003. *The seventh report of the Joint National Committee on prevention, detection, evaluation, and treatment of high blood pressure*. Hypertension.
- Kalra S, Kalra B, Agrawal N. 2010. Combination Therapy in Hypertensio: An Update. *Diabetology Metabolic Syndrome*. <https://doi.org/10.1186/1758-5996-2-44>
- Katzung BG, Masters SB, Trover AJ. 2012. *Basic & Clinical Pharmacology Twelfth Edition* McGraw-Hill Education. United States.
- Kemenkes RI. 2013. *Pedoman Penerapan Kajian Farmakoekonomi*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta
- 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 01 Januari 2020.
- Khairatunnisa, Sari D. 2017. Faktor Risiko yang Berhubungan dengan Kejadian Stroke pada Pasien di RSUD H. Sahudin Kutacane Kabupaten Aceh Tenggara. *Institut Kesehatan Helvetia*. Medan. 60-70.
- Lingga L. 2012. *Bebas Hipertensi Tanpa Obat*. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- PERHI. 2019. *Konsensus Penatalaksanaan Hipertensi*. Perhimpunan Dokter Hipertensi Indonesia. Jakarta.

- Negeriana R.P. 2019. *Cost-Effectiveness Analysis Penggunaan Captopril dan Amlodipin pada Pasien Hipertensi Primer Rawat Jalan di Puskesmas Seyegan*. Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Yogyakarta
- Putri AE. 2014. *Paham BPJS*. Friedrich- Ebert-Stiftung, Kantor Wilayah Indonesia. Jakarta.
- Rilantono IL. 2013. *Penyakit Kardiovaskuler*. Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia. Jakarta.
- Setiawan dkk. 2017. *Farmakoekonomi Modeling*. UM Purwokerto Press. Purwokerto.
- Sumarni S, Amiruddin R, Thaha I.L.M. 2015. Faktor yang Berhubungan dengan Kualitas Hidup Penderita Hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Segeri. *Jurnal Unhas, Bagian Epidemiologi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin, Sulawesi*:1-8.
- Supraptia B, Nilamsari W.P, Hapsari P.P, Muzayana H.A, Firdausi H. 2014. Permasalahan Terkait Obat Antihipertensi pada Pasien Usia Lanjut di Poli Geriatri RSUD Dr. Soetomo Surabaya. *Universitas Airlangga. Surabaya*. 1(2):36-41.
- Timur WW, Andayani TM, Aribawa R. 2012. Analisis efektifitas biaya kombinasi antihipertensi oral pasien hipertensi rawat jalan di Rumah Sakit Umum Daerah Tugurejo Semarang periode 2007. *Universitas Wahid Hasyi. Semarang*. 4(2):124-133.
- Ulfa Mariana. 2017. Analisis Efektivitas Biaya (Cost Effectiveness Analysis) Penggunaan Amlodipin dibandingkan Captopril pada Pasien Hipertensi RSUD Kabupaten Karanganyar Tahun 2016. *Universitas Setia Budi. Surakarta*.
- WHO. 2003. *WHO Guide to Cost-Effectiveness Analysis*. World Health Organization. Switzerland.
- Yueniwati Yuyun. 2015. *Deteksi Dini Stroke Iskemia dengan Pemeriksaan Ultrasonografi Vaskular dan Variasi Genetika*. Universitas Brawijaya Press. Malang.