

**ANALISIS EFEKTIFITAS BIAYA TERAPI KOMBINASI ANTIHIPERTENSI PASIEN HIPERTENSI DENGAN PENYERTA DIABETES MELLITUS TIPE-2 DI RSU AMINAH BLITAR**

**COST EFFECTIVENESS ANALYSIS AND OF THERAPY COMBINATION ON ANTIHYPERTENSION FOR HYPERTENSIVE PATIENTS WITH TYPE-2 DIABETES MELLITUS IN RSU AMINAH BLITAR**

*Yogi Bhakti Marhenta , Mayang Aditya Ayuning Siwi, Dera Aprilianur*

**Info Artikel**

*Sejarah Artikel :*

Diterima 1 Maret 2018

Disetujui 1 Juni 2018

Dipublikasikan 16 Juni 2018

**Kata Kunci:**

Analisis Efektifitas  
Biaya, Antihipertensi,  
Hipertensi

**Keywords:**

*Cost effectiveness  
analysis,  
Antihypertension,  
Hypertension.*

**Abstrak**

Penelitian ini merupakan jenis penelitian non-eksperimental yang dilakukan dengan menganalisis data secara deskriptif. Data yang digunakan untuk analisis efektivitas biaya adalah data rekam medik dan biaya medik langsung yang diambil secara retrospektif tanpa memberikan intervensi. Analisis efektivitas biaya dilakukan dengan menghitung biaya medik langsung, menghitung efektivitas terapi berdasarkan tekanan darah yang mencapai target minimal dan menghitung nilai ACER dan ICER. Hasil dari penelitian ini sampel yang memenuhi kriteria inklusi sebanyak 25 pasien (53,13%) dengan terapi kombinasi dan 22 pasien (46,80%) menggunakan monoterapi. Kesimpulannya adalah antihipertensi yang efektif untuk pengobatan penurunan tekanan darah adalah kombinasi ACEI-Diuretik thiazide. Kemudian untuk antihipertensi yang paling *cost-effective* berdasarkan ACER adalah kombinasi ACEI-Diuretik thiazide dengan nilai sebesar Rp. 1.258,00. Berdasarkan ICER antihipertensi yang paling efektif dan murah adalah kombinasi ACE-Diuretik thiazide dengan nilai sebesar Rp. -625,00. Saran penelitian berikutnya pengambilan sampel data secara prospektif.

**Abstract**

The method used in this research were the medical record data and direct medical cost with retrospectively method without giving any intervention. Cost effectiveness analysis is done by calculating direct medical costs, calculating the effectiveness of therapy by observing of blood pressure. According to the result, samples that met inclusion criteria as many as 25 patients (53.13%), with combination therapy and 22 patients (46.80%) using monotherapy. The conclusion is an effective antihypertensive treatment for lowering blood pressure is a combination of ACEI-Thiazide Diuretics. The most cost-effective antihypertensive based on ACER is a combination of ACEI-Thiazide Diuretics with value Rp. 1.258,00. Based on the most effective and cheap antihypertensive ICER is a combination of ACEI-Thiazide Diuretics with value Rp. -625,00. Suggestions for subsequent research on prospective data sampling.

## PENDAHULUAN

Hipertensi dan diabetes mellitus merupakan penyakit yang saling berkaitan yang mempengaruhi seorang individu menjadi penyakit aterosklerotik. Prevalensi hipertensi dan diabetes meningkat pada negara-negara industri karena penuaan populasi. Hipertensi juga berkontribusi untuk diabetik retinopati yang merupakan penyebab utama kebutaan dan juga hipertensi berhubungan dengan 30% kematian pada pasien diabetes mellitus. Oleh karena itu hipertensi dan diabetes harus diobati sedini mungkin dan secara agresif (Dionne, *et al.*,2012). Prevalensi hipertensi pada tahun 2015 pada wanita usia > 18 tahun sebesar 20% dan pada pria memiliki prevalensi sebesar 24% (WHO,2016). Prevalensi Hipertensi di Indonesia mencapai 25,8%, sesuai dengan data Riskesdas 2013.

Target nilai tekanan darah yang direkomendasikan dalam JNC 8 untuk Hipertensi dengan penyerta Diabetes Mellitus adalah <140/90. Terapi yang digunakan untuk mencapai target tekanan darah bagi pasien hipertensi dengan penyerta diabetes mellitus pada lini pertama adalah thiazide- jenis diuretik, golongan ACEI, ARB, atau CCB, dimana terapi ini dapat digunakan monoterapi ataupun kombinasi (JNC 8,2014)

Penggunaan obat yang tepat untuk penderita hipertensi dengan penyakit penyerta lain diperlukan agar pengobatan menjadi efektif. Penggunaan obat yang tidak efektif dapat mengakibatkan kegagalan terapi dan meningkatnya pembiayaan. Oleh karena itu, perlu dilakukan analisis efektifitas biaya agar dapat membantu dalam pengambilan keputusan pemilihan obat yang efektif secara manfaat dan biaya (Wisloff, *et al.*,2012).

Berdasarkan data tersebut maka pemberian terapi pengobatan yang digunakan oleh pasien tentu akan berdampak pada besarnya biaya pengobatan yang harus dikeluarkan oleh pasien. Mengingat terapi hipertensi dengan penyerta diabetes mellitus tipe-2 merupakan terapi yang membutuhkan waktu lama, maka diperlukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui efektifitas biaya yang dikeluarkan oleh pasien khususnya untuk terapi obat antihipertensi pada pasien rawat jalan poli penyakit dalam RSUD Aminah Blitar. Selain itu agar menjadi bahan pertimbangan dalam membuat rencana terapi yang lebih baik terkait dengan biaya dan efektifitas terapi untuk pasien.

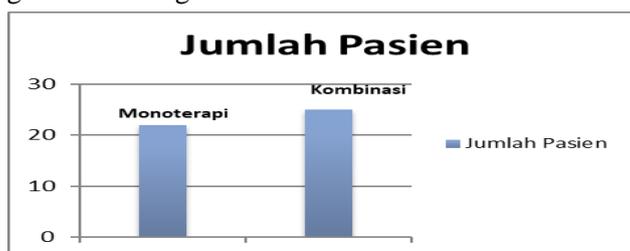
## METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode penelitian observasi non-eksperimental bersifat analisis deskriptif dengan pengambilan data secara retrospektif untuk menilai efektifitas biaya penggunaan kombinasi antihipertensi dari awal penggunaan terapi hingga pasien datang kembali untuk kontrol dalam waktu kurang lebih 1 bulan. Kriteria Inklusi pasien : Pasien hipertensi dengan penyerta diabetes mellitus tipe 2, pasien umum, pasien rawat jalan poli penyakit dalam, pasien yang mendapat terapi golongan obat genetik pada pengobatan lini pertama (JNC 8) yaitu golongan diuretik thiazide, ACEI, ARB, dan golongan CCB yang diberikan secara terapi kombinasi.

Analisis efektifitas biaya dilakukan pada pasien umum. Komponen biaya diambil adalah dari biaya medik langsung pasien. Analisis efektifitas biaya dihitung menggunakan ACER (*Average Cost-Effectiveness Ratio*) dan ICER (*Incremental Cost-Effectiveness Ratio*).

## HASIL PENELITIAN

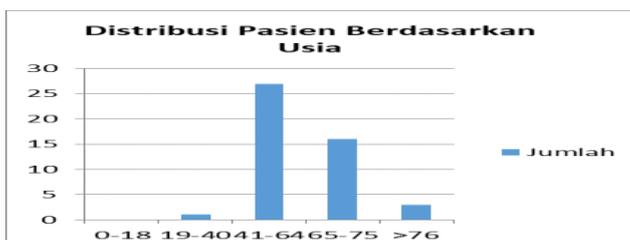
Distribusi pasien rawat jalan penyakit hipertensi dengan penyerta diabetes mellitus tipe-2 di poli penyakit dalam RSUD Aminah Blitar periode 2017 berdasarkan jenis terapi disajikan pada Gambar 1. Gambar 2 dan gambar 3 menunjukkan demografi pasien hipertensi dengan penyerta diabetes mellitus tipe-2 berdasarkan jenis kelamin dan usia. Selanjutnya Gambar 4 menggambarkan analisis efektivitas pengobatan dari penggunaan antihipertensi dan jumlah pasien yang mencapai tekanan darah. Total biaya medik langsung rata-rata per bulan pasien hipertensi dengan penyerta diabetes mellitus tipe-2 rawat jalan poli penyakit dalam RSUD Aminah Blitar disajikan pada gambar 5. Analisis Efektivitas Biaya berdasarkan ACER dan ICER disajikan pada gambar 6 dan gambar 7.



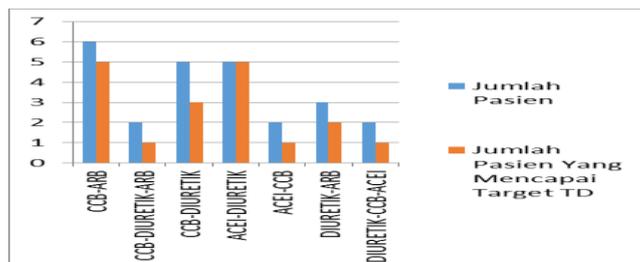
Gambar 1. Distribusi Pasien berdasarkan Jenis Terapi



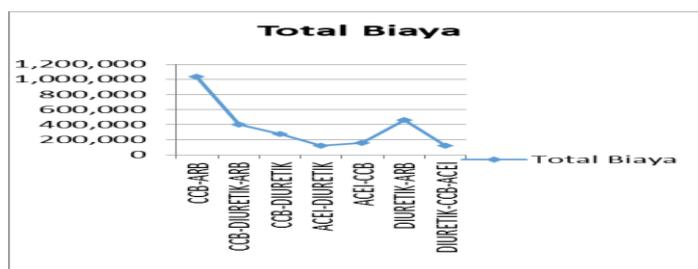
Gambar 2. Distribusi Pasien berdasarkan Jenis Kelamin



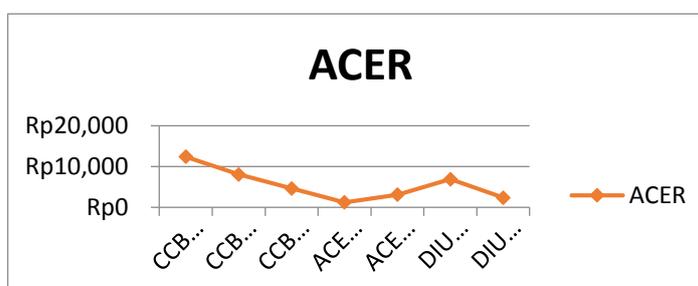
Gambar 3. Distribusi Pasien berdasarkan Usia



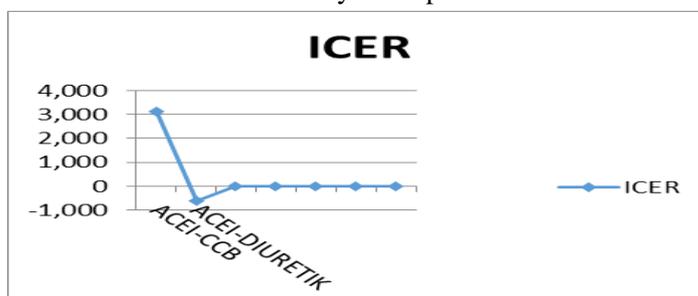
Gambar 4. Gambaran Efektivitas Terapi Antihipertensi



Gambar 5. Gambaran Total Biaya Medik per pola pengobatan



Gambar 6. Efektivitas Biaya Terapi Berdasarkan ACER



Gambar 7. Efektivitas Biaya Terapi Berdasarkan ICER

## PEMBAHASAN

### Karakteristik Subjek Penelitian

#### A. Distribusi Berdasarkan Jenis Terapi

Dari hasil data penelitian menunjukkan bahwa presentase tertinggi jenis terapi untuk pasien hipertensi dengan penyerta diabetes mellitus tipe-2 adalah terapi kombinasi yaitu sebanyak 25 pasien dengan presentase sebesar 53,13%. Penggunaan kombinasi obat secara rasional bertujuan untuk mempertahankan tekanan darah dan menurunkan tekanan darah. Penurunan tekanan darah secara farmakologis yang efektif dapat mencegah kerusakan pembuluh darah dan terbukti menurunkan tingkat morbiditas dan mortalitas. Telah banyak tersedia obat yang efektif. Sebagai akibatnya, penggunaan obat secara rasional, secara tunggal, atau kombinasi, dapat menurunkan tekanan darah (Benowitz, 2001). Kontrol tekanan darah dapat dicapai pada kebanyakan pasien dengan kombinasi dua atau lebih obat antihipertensi (Price and Wilson, 2006).

Menurut (JNC 8, 2014) jika tekanan darah  $\geq 140/90$  untuk pasien hipertensi disertai diabetes mellitus, maka penggunaan obat antihipertensi yang direkomendasikan dalam lini pertama adalah golongan diuretik- thiazide, ACEI, CCB dan ARB dimana dalam terapinya dapat digunakan secara monoterapi atau pun kombinasi, dalam penelitian ini, terapi yang diteliti

adalah penggunaan terapi kombinasi. Terapi kombinasi memang seharusnya melibatkan dua golongan kombinasi obat yang berbeda, karena kombinasi antara antihipertensi dengan mekanisme yang sama akan menimbulkan hasil yang kurang efektif (Mancia, 2007; Kalra, *et al*, 2010)

### **B. Demografi Pasien Hipertensi dengan Penyerta Diabetes Melitus Tipe-2**

Berdasarkan Gambar 2. hipertensi yang paling banyak terjadi pada pasien perempuan sebanyak 28 (59,57%) dan 19 (40,42%) pasien laki-laki. Hal ini disebabkan oleh adanya perubahan hormon, salah satunya yaitu kejadian menopause pada wanita, dimana rata-rata umur wanita mengalami menopause yaitu > 50 tahun. Ketika wanita mengalami menopause, wanita akan mulai kehilangan sedikit demi sedikit hormon estrogen yang melindungi pembuluh darah dari kerusakan (Alhumairoh, 2012). Hal ini juga sesuai dengan penelitian (Rossum, *et al*, 2004) yang melaporkan bahwa perempuan berisiko lebih tinggi mengidap hipertensi dibandingkan dengan laki-laki. Menurut (Dipiro, *et al*, 2008) dari tahun 1988-2000 terjadi peningkatan prevalensi pada perempuan sebesar 5,6% sedangkan prevalensi pada laki-laki relatif tetap.

Selanjutnya jika dilihat dari kelompok usia, angka kejadian hipertensi meningkat pada kelompok usia diatas 40 tahun, karena dengan bertambahnya usia tekanan darah juga akan semakin meningkat hal tersebut disebabkan oleh pengapuran dinding pembuluh yang menyebabkan elastisitas dinding pembuluh bertambah, sehingga hal itu mengakibatkan tekanan darah menjadi tinggi (Rahardja & Tjay, 2007). Selain itu, hipertensi pada usia lanjut antara lain disebabkan oleh peningkatan kekakuan dinding arteri, disfungsi endotel, penurunan refleksi baroreseptor, dan peningkatan sensitivitas natrium. Peningkatan usia juga dapat menyebabkan penurunan respon  $\alpha$  dan  $\beta$  adrenergik (Apoeso, 2007; Stokes, 2009).

### **Analisis Efektivitas Pengobatan**

Pada gambar 4. menunjukkan penggunaan kombinasi ACE-Inhibitor dengan diuretik thiazid adalah kombinasi yang lebih efektif menurunkan tekanan darah dengan nilai keefektifitasan adalah 100% atau bisa dikatakan semua pasien yang menggunakan terapi ACEI dengan Diuretik mencapai target tekanan darah (<140/90 mmHg).

Pasien dengan tekanan darah tidak terkontrol atau tidak mencapai target tekanan darah disebabkan oleh adanya perubahan fisiologis, farmakokinetika, farmakodinamika, serta kecenderungan komplikasi penyakit lain dan berkembangnya polifarmasi pada usia lanjut menyebabkan populasi ini rentan mengalami masalah terkait penggunaan obat yang dapat memperberat efek samping dan menurunkan efektivitas pengobatan (Fleg, *et al*, 2011).

Kombinasi ACE dengan Diuretik thiazid terbukti efektif dapat mengontrol tekanan darah pada 80% pasien (Skolnik, *et al*, 2000). ACEI telah terbukti aman dan efektif untuk menurunkan tekanan darah dan dapat diserap dengan cepat karena mempunyai bioavailabilitas sekitar 70% serta tidak menimbulkan efek samping metabolik pada penggunaan jangka panjang. Oleh sebab itu golongan ACEI menjadi pilihan antihipertensi pada pasien hipertensi non insulin dependent diabetes melitus (NIDDM) atau dengan obesitas (Ganiswarna, 1995).

Diuretik merupakan obat yang paling banyak digunakan pada terapi awal hipertensi. Diuretik juga sering digunakan bersama-sama dengan antihipertensi lain karena diuretik dapat meningkatkan kerja obat antihipertensi lainnya, oleh karena itu penggunaan golongan diuretik secara kombinasi akan sangat membantu penurunan tekanan darah untuk hipertensi *stage II* dan hipertensi dengan penyerta atau komplikasi penyakit lain (JNC VII,2003).

### **Total Biaya Medik Langsung**

Total biaya medik langsung merupakan keseluruhan total biaya terapi rata-rata per bulan yang dikeluarkan oleh pasien selama menjalani terapi dari hari pertama kontrol hingga kontrol berikutnya (selama 30-40 hari) atau sekitar 1 bulan.

Pada Gambar 5. terlihat bahwa total biaya medik per pola pengobatan tiap bulan pada penggunaan 2 kombinasi obat yang paling kecil biayanya adalah ACEI dengan Diuretik thiazid sebesar Rp. 125.885,00. Hal ini disebabkan karena harga per tablet obat dari golongan ACEI dan diuretik lebih murah dari golongan lain, meskipun obat yang digunakan adalah sama – sama jenis obat generik dan rata-rata lama terapi pengobatan sekitar 1 bulan serta jumlah pasien yang hampir sama.

### **Analisis Efektivitas Biaya**

#### **Efektivitas Biaya Berdasarkan ACER**

Penelitian efektivitas biaya diekspresikan dalam bentuk ACER (*Average Cost Effectiveness*) yang diperoleh dengan cara membandingkan biaya rata-rata per bulan (*cost*) dari berbagai pola pengobatan dengan efektivitas pola pengobatan tersebut untuk mencapai tekanan darah yang diharapkan (*outcome* atau *effectiveness*).

Pada Gambar 6. dari 7 pola kombinasi antihipertensi pengobatan yang paling *cost-effective* adalah kombinasi ACEI dengan Diuretik thiazid dengan nilai ACER yaitu Rp. 1.258,00 Dalam ACER semakin kecil nilai ACER maka, obat tersebut semakin *cost-effective*, jadi pada kombinasi ACEI dengan Diuretik thiazide untuk setiap peningkatan 1% efektivitas dari kombinasi tersebut membutuhkan biaya sebesar nilai ACER yaitu Rp. 1.258,00.

#### **Efektivitas Biaya Berdasarkan ICER**

ICER didefinisikan sebagai Ratio atau perbedaan biaya antara dua alternatif terhadap perbedaan efektivitas antara dua alternatif yang sama (Andayani, 2013). Pada Gambar 7. Kelompok terapi kombinasi ACEI dengan Diuretik thiazid memberikan hasil negatif pada nilai ICER sebesar Rp.-625,-. Menurut Andayani (2013) menyatakan bahwa suatu terapi lebih efektif dan murah jika ICER memberikan nilai negatif atau mendekati negatif. Jadi untuk mencapai 1% penurunan tekanan darah diperlukan biaya tambahan sebesar ICER yaitu Rp.-625,-

Pada penelitian analisis efektivitas biaya kombinasi antihipertensi oral pasien hipertensi rawat jalan di Rumah Sakit Umum Daerah Tugurejo Semarang periode 2007 juga menyatakan bahwa kombinasi antihipertensi yang paling *cost effective* adalah kombinasi ACEI – Diuretik dengan nilai ACER sebesar Rp. 623,06,- (Willi, et al., 2014). Kemudian pada penelitian analisis efektivitas biaya penggunaan antihipertensi kombinasi dua obat pada pasien hipertensi rawat jalan di Rumah Sakit X tahun 2012 menyatakan kombinasi ACEI – Diuretik juga yang paling efektif dengan nilai ICER pada kombinasi tersebut sebesar Rp. -13.663,68,- (Yuli, 2016).

Dari data tersebut dapat disimpulkan bahwa penelitian yang sudah dilakukan sebelumnya di Rumah Sakit Umum Daerah Tugurejo Semarang periode 2007, memiliki kesamaan hasil dengan penelitian pada pasien hipertensi dengan penyerta diabetes melitus tipe-2 pasien rawat jalan poli penyakit dalam di RSUD Aminah Blitar periode Januari-Desember 2017, dengan hasil yaitu kombinasi yang paling *cost effective* adalah kombinasi ACEI – Diuretik dengan nilai ACER sebesar Rp. 1.258,- dan untuk nilai ICER sebesar Rp.-625,-

### **SIMPULAN**

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan di poli penyakit dalam pasien rawat jalan RSU Aminah Blitar maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Efektivitas pengobatan dalam penurunan tekanan darah pada pasien hipertensi dengan penyerta diabetes mellitus tipe-2 pasien rawat jalan poli penyakit dalam adalah kombinasi ACEI – Diuretik thiazide.
2. Efektivitas biaya pengobatan berdasarkan nilai ACER yang paling *cost-effective* adalah kombinasi ACEI – Diuretik thiazide dengan nilai ACER sebesar Rp. 1.258,- dan berdasarkan nilai ICER yang paling efektif terapinya dan murah adalah kombinasi ACEI – Diuretik thiazide dengan nilai ICER sebesar Rp. -625,-

#### SARAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka perlu dilakukan *Cost Effectiveness Analysis* (CEA) lebih lanjut. Kemudian juga dilakukan penelitian lebih lanjut terkait efektivitas terapi dari antihipertensi yang digunakan, Selain penelitian *Cost Effectiveness Analysis* (CEA), penelitian lebih lanjut juga perlu dilakukan untuk studi farmakoekonomi yang lain, yaitu *Cost Utility Analysis* (CUA).

#### REFERENSI

- Alhumairoh, 2012, *Cara Alami Turunkan Tekanan Darah*, <http://alhumairoh.wordpress.com/health/>, Diakses tanggal 25 Februari 2018
- Andayani, T.M., 2013. *Farmakoekonomi Prinsip dan Metodologi*. Bursa Ilmu, Yogyakarta.
- Apoeso OA, 2007, Hypertension. In: Soriana RP, Fernadez HM, Cassel CK, Leipzig RM (Eds.) *Fundamental of Deriatric Medicine:A Case-Based Approach*. New York:Springer. P.386-402
- Benowitz, GL., 2001, Obat Antihipertensi, dalam Katzung, B.G., *Farmakologi Dasar dan Klinik*, diterjemahkan oleh staf dosen farmakologi Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya, Ed. VI, 269-270, EGC, Jakarta.
- Dionne JM, Abitbol CL, Flynn JT (January 2012). “*Hypertension in infancy: diagnosis, management and aoutcome*”. *Pediatr Nephrol.* 27 (1): 17-23. doi:10.1007/s00467-010-1755-z. PMID 21258818.
- Dipiro J. Talbert R.A *pathophysiology Approach ed.7. Pharmacotherapy*. McGraw-Hill companies. New York. 2008
- [Fleg JL, Aronow WS, Frishman WH. 2011, Cardiovascular drug therapy in elderly: benefits and challenges. \*Nature Review Cardiology.\* 8:13-26](#)
- Ganiswara, S.G., 1995, Antihipertensi, dalam Ganiswara, S.G. (Ed), *Farmakologi dan Terapi*, Edisi IV, 315-342, Bagian Farmakologi Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, Jakarta.
- James PA, Oparil S, Carter BL, Cushman WC, Dennison-Himmelfarb C, Handler J, Lackland D. T. 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*
- Kalra S, Kalra B, et al. 2010, Review Combination Therapy in Hypertension: *An Update. Daibetology & Metabolic Syndrome Journal.* 2:44.

- Mancia. Guideline for the management of arterial hypertension. *European Heart Journal*. 28:1462-1536
- National Institutes of Health, 2003. *The Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Pressure*. Available from <http://www.nhlbi.nih.gov/guidelines/hypertension/>. [Accessed 16 Oktober 2017].
- Price S. A., dan Wilson L.M., 2006, *Patofisiologi Konsep Klinis Proses-proses Penyakit*, Edisi 6, hal.271; Huriawati H, Natalia S, Pita Wulandari, Dewi Asih (eds), Penerbit Buku Kedokteran, EGC, Jakarta.
- Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas). 2013. *Bahan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian RI 2013*. Diunduh dari <http://www.depkes.go.id/resources/download/general/hasil%20Riskesdas%202013.pdf>. Diakses tanggal 10 September 2017.
- Rossum, C.T.M.V., Mheen, H.V.D., Witteman, J.C.M., Hofman, A., Mackenbach, J.P., Grobbee, D.E., 2000, *Prevalence, Treatment, and Control of Hypertension by Sociodemographic Factors Among the Dutch Elderly*, *American Heart Association, Department of Epidemiology and Biostatistics*, Erasmus University Rotterdam, Netherlands, <http://www.ahajournal.org>, Diakses tanggal 23 Februari 2018.
- Skolnik N.S., Beck D.J., and Clark M., 2000, *Antihypertensive Drugs : Recommendation for Use*, Abington Memorial Hospital, Jenkintown, Pennsylvania, USA, *American of Family Physician*, May 2000, 62(10):3049-3056.
- Stokes GS. 2009, Review Management of Hypertension in the Elderly Patient. *Clinical Intervention in Aging*. 4:379-389
- Tjay T.H., & Rahardja K., 2007, *Obat-obat Penting Khasiat, Penggunaan dan Efek Sampingnya*, Edisi 6, PT Elex Media Komputindo Kelompok Gramedia, Jakarta.
- Wisloff, T., Selmer, R.M. & Halvorsen, S., *Choice Of Generic Antihypertensive Drugs For The Primary Prevention Of Cardiovascular Disease A Cost-Effectiveness Analysis*, *BMC cardiovascular disorders*, 2012
- World Health Organization. *Raised Blood Pressure*. Diunduh dari [http://www.who.int/gho/ncd/risk\\_factors/blood\\_pressure\\_prevalence\\_text/e](http://www.who.int/gho/ncd/risk_factors/blood_pressure_prevalence_text/e) Diakses 10 Oktober 2017.
- Willi, et al. 2012. Analisis Efektivitas –Biaya Kombinasi Antihipertensi Oral. “*Analisis Efektivitas-Biaya Kombinasi Rawat Jalan di Rumah Sakit Umum Daerah Tugurejo Semarang Periode 2007*”. Vol. 4, No. 2, Juli-Desember 2012.
- Yuli E. 2016. “Analisis Efektivitas Biaya Penggunaan Antihipertensi Kombinasi Dua Obat Pada Pasien Hipertensi Rawat Jalan di Rumah Sakit X tahun 2012 [skripsi]”. Fakultas Farmasi. Universitas Muhammadiyah Surakarta. Surakarta.