

**ANALISIS BIAYA TERAPI PASIEN HIPERTENSI DENGAN KOMPLIKASI  
DIABETES MELLITUS RAWAT JALAN DI RSI PKU MUHAMMADIYAH  
PEKAJANGAN TAHUN 2014 – 2017.**

*ANALYSIS OF COST HYPERTENSIVE PATIENTS WITH DIABETES MELLITUS  
COMPLICATIONS AT RSI PKU MUHAMMADIYAH  
IN 2014 – 2017.*

<sup>1</sup>Fita Fatmawati, <sup>2</sup>Yulian Wahyu Permadi, <sup>3</sup>Wulan Agustin Ningrum, <sup>4</sup>Sitti Rahmatullah

Program Studi S1 Farmasi  
STIKES Muhammadiyah Pekajangan Pekalongan  
Email: Fitafatmawati68@yahoo.co.id

**ABSTRAK**

Hipertensi merupakan faktor resiko penyakit kardiovaskuler seperti stroke, gagal ginjal, gagal jantung bahkan kematian. Besarnya biaya yang dikeluarkan untuk pengobatan penyakit hipertensi berbeda-beda. Maka perlu dilakukan analisis efektivitas biaya agar dapat mengambil keputusan pemilihan obat yang efektif secara manfaat dan biaya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan mengevaluasi antihipertensi yang paling cost-effective pada pasien hipertensi dengan komplikasi diabetes mellitus rawat jalan di RSI PKU Muhammadiyah Pekajangan Tahun 2014 – 2017. Penelitian ini merupakan jenis penelitian non-eksperimental yang bersifat deskriptif. Analisis efektifitas biaya yang dilakukan dengan membandingkan besar biaya medik langsung rata-rata per bulan terhadap persentase pasien yang tekanan darahnya mencapai target berdasarkan parameter ACER. Hasil penelitian menunjukkan pola pengobatan yang paling cost-effective untuk pasien hipertensi dengan komplikasi diabetes mellitus adalah golongan ACE-Inhibitor dengan total biaya rata-rata tiap bulan Rp.233.910,00 dan nilai ACER yang paling rendah Rp. 335.865,00.

**Kata kunci :** Hipertensi, Biaya, cost-effective, ACER.

**ABSTRACT**

*Hypertension is a factor of cardiovascular risk such as stroke, kidney disease, heart failure even death. It takes different cost for the hypertension treatment. Thus, it needs to be committed the effective expense analysis so that it can help to make decision which medicine to take by benefit and fee effectively. This research is aimed to find out and evaluate antihypertensive which is most cost-effective to hypertension patient with diabetes mellitus complication which was out patient care at RSI PKU Muhammadiyah Pekajangan in 2014 – 2017. This research is a non experiment research yet descriptive. The effective expense analysis which was committed by compared the direct medical fee in average monthly towards the patient percentage which the blood pressure reached the target to ACER parameter. The result of the research shows the system treatment which is the most cost effective to hypertension patient with diabetes mellitus complication which is group ACE-Inhibitor by the total fee monthly Rp. 223.910,00 and the lowest Rp. 335.865,00 for ACER value.*

**Keyword :** Hypertension, Expense, cost-effective, ACER.

**PENDAHULUAN**

Indonesia merupakan contoh negara berkembang dengan prevalensi penderita hipertensi yang tinggi. Rata-rata prevalensi penderita hipertensi di seluruh Indonesia sebesar 31,7%. Diperkirakan tahun 2025 persentase penderita hipertensi meningkat 24% di negara maju dan 80% di negara berkembang (Nurmainah dkk, 2013). Berdasarkan data profil kesehatan Kabupaten/Kota di wilayah Jawa Tengah tahun 2015 menyebutkan bahwa penyakit hipertensi masih menempati proporsi terbesar dari seluruh Penyakit Tidak Menular (PTM) sebesar 57,87% dan untuk urutan kedua diabetes mellitus sebesar 18,33%. Untuk wilayah Kabupaten Pekalongan termasuk dalam kategori tinggi penderita

hipertensi sebesar 37,46% (Kemenkes RI, 2015). Menurut data DINKES Kabupaten Pekalongan tahun (2016) untuk laporan penyakit tidak menular khususnya hipertensi sebesar 4493 kasus baik laki-laki maupun perempuan.

Menurut penelitian Rustiani (2014) menyatakan bahwa di Poliklinik Rawat Jalan Rumah Sakit PMI Bogor untuk pasien hipertensi sebagian besar disertai komplikasi akibat dari hipertensi yang dialami. Hasil penelitian menunjukkan pasien dengan komplikasi diabetes mellitus menduduki peringkat pertama diikuti dengan pasien dengan komplikasi jantung. Biaya efektivitas untuk pengobatan hipertensi dapat diimbangi dengan penurunan morbiditas dan mortalitas dari kardiovaskular. Biaya untuk pengobatan yang berkaitan dengan rusaknya organ seperti organ jantung, ginjal dan sebagainya (Dipiro dkk, 2008).

Menurut penelitian Ernawati (2016) menyatakan bahwa pasien hipertensi rawat jalan di Rumah Sakit "X" tahun 2012 untuk biaya rata-rata penggunaan dua kombinasi obat yang paling murah adalah ACE-Inhibitor dengan HCT sebesar Rp.18.181,00 ± 10.257,00. Sedangkan pada penggunaan kombinasi golongan BB dengan ARB adalah Rp.214.610,00 ± 12.817,00 biaya pada pola kombinasi hipertensi ini cukup besar dikarenakan biaya untuk obat antihipertensi sendiri cukup besar. Untuk biaya komplikasi terbesar terdapat pada pola kombinasi *beta blocker* dengan ACE-Inhibitor yaitu Rp.193.701,00 ± 114.035,00. Komponen biaya terbesar berasal dari biaya antihipertensi dengan komplikasi diabetes mellitus pada pola pengobatan *β-blocker* dengan ACE-Inhibitor yaitu sebesar Rp.349.696,00.

Menurut penelitian Andayani (2007) menyatakan bahwa terapi pengobatan yang baik dan benar akan sangat menguntungkan bagi pasien, baik dari segi kesehatan atau kesembuhan penyakit yang dialami, biaya yang harus dikeluarkan dan kepatuhan pasien dalam mengkonsumsi obat tersebut terutama bagi pasien yang harus mengkonsumsi obat dalam waktu lama, bahkan seumur hidupnya seperti penyakit hipertensi.

Berdasarkan uraian diatas, maka dapat dilihat bahwa terdapat perbedaan biaya terapi. Harga dari obat antihipertensi bervariasi, sehingga harga obat menjadi faktor penting dalam keberhasilan pengobatan pasien. Oleh karena itu, peneliti perlu melakukan evaluasi pengobatan antihipertensi yang paling *cost-effective* pada pasien hipertensi dengan komplikasi diabetes mellitus rawat jalan di RSI PKU Muhammadiyah Pekajangan tahun 2014 - 2017.

## METODE

Jenis penelitian yang digunakan non eksperimental yang bersifat deskriptif. Data diperoleh dari penelusuran rekam medis pasien rawat jalan secara retrospektif dengan cara menelusuri catatan pengobatan baik di Instalasi Farmasi serta administrasi rawat jalan yang diberikan pasien dewasa baik laki-laki maupun perempuan diagnosa hipertensi dengan komplikasi diabetes mellitus untuk mengetahui efektivitas biaya penggunaan terapi antihipertensi. Subyek penelitian adalah pasien yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah rekam medis yang berisi data pengobatan pasien hipertensi dengan komplikasi diabetes mellitus.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Gambaran Pasien

Dari hasil studi pendahuluan di RSI PKU Muhammadiyah Pekajangan peneliti mendapatkan 88 pasien yang melakukan kunjungan pemeriksaan sebanyak 2 kali. Pengambilan data dilakukan selama 2 bulan, data yang sesuai dengan inklusi dan eksklusi sebanyak 40 pasien. Dari uraian deskriptif diatas, maka data yang sudah memenuhi kriteria inklusi dapat dianalisis dan dikelompokkan berdasarkan:

#### 1. Jenis Kelamin

Distribusi pasien hipertensi komplikasi diabetes mellitus berdasarkan jenis kelamin bertujuan untuk mengetahui perbandingan antara pasien laki - laki dan pasien perempuan. Hal ini sesuai dengan

(Syarif dkk, 2012) menyebutkan bahwa tidak berpengaruh terhadap terjadinya penyakit hipertensi komplikasi diabetes mellitus, sebab terjadinya penyakit hipertensi dipengaruhi oleh faktor genetik dan faktor lingkungan (Syarif dkk, 2012).

**Tabel 4.1** Distribusi Jumlah Pasien Hipertensi Dengan Komplikasi Diabetes Mellitus Rawat Jalan Di RSI PKU Muhammadiyah Pekajangan Tahun 2014 – 2017.

No	Jenis Kelamin	Jumlah	Persentase
1	Perempuan	25	62,5%
2	Laki-laki	15	37,5%
	Total	40	100%

Sumber: Data diolah pada (2018).

Dari tabel 4.1 dapat dilihat adanya perbedaan antara jumlah pasien perempuan pada penelitian ini dua kali lebih banyak dari pada pasien laki-laki untuk pasien perempuan berjumlah 25 sedangkan pasien laki-laki berjumlah 15.

## 2. Umur

Data pasien hipertensi komplikasi diabetes mellitus yang memenuhi kriteria inklusi dengan rentang umur 38 – 73 tahun. Menurut penelitian yang dilakukan di Amerika Serikat pada tahun 2009 hipertensi terjadi sebesar 28% pada orang dewasa dan sebanyak 60% terjadi pada lansia dengan usia 65 tahun atau lebih (Katzung dkk, 2014).

**Tabel 4.2** Distribusi Pasien Hipertensi Dengan Komplikasi Diabetes Mellitus Rawat Jalan Di RSI PKU Muhammadiyah Pekajangan Tahun 2014- 2017 berdasarkan Umur.

No.	Umur	Jumlah	Persentase
1	18-40 tahun	2	5%
2	41-60 tahun	21	52,5%
3	≥61 tahun	17	42,5%
	Total	40	100%

Sumber: Data diolah pada (2018).

Dari tabel 4.2 dapat dilihat jumlah pasien hipertensi komplikasi diabetes mellitus paling banyak terjadi pada umur 41-60 tahun sebanyak 52,5% yang kedua pada umur ≥ 61 tahun sebanyak 42,5% dan yang ketiga pada umur 18-40 tahun sebanyak 5%.

## 3. Tekanan darah setelah melakukan pengobatan

Data pasien hipertensi komplikasi diabetes mellitus setelah melakukan kunjungan periksa sebanyak 2 kali dengan tekanan darah ≤ 120/80 mmHg sebanyak 13 pasien (32,5%), tekanan darah ≥ 140/80 mmHg sebanyak 13 pasien (32,5%) dan tekanan darah ≥ 160/80 mmHg sebanyak 14 pasien (35%).

## 4. Lama rawat jalan dengan kondisi pasien

Penanganan pasien hipertensi harus mencapai dan mempertahankan target tekanan darah. Jika target tekanan darah tidak tercapai dalam satu bulan perawatan dapat dilakukan peningkatan dosis obat awal atau tambahkan dua sampai tiga kombinasi obat antihipertensi lain dari kelas obat yang berbeda (James dkk, 2014).

## 5. Distribusi penggunaan obat non hipertensi

Penggunaan obat non hipertensi yang paling banyak digunakan adalah golongan antidiabetik sebanyak 65,41% kemudian golongan analgesik sebanyak 8,07% dan golongan multivitamin sebanyak 5,61%. Pada pengobatan pasien hipertensi selain menggunakan obat antihipertensi dapat juga diberikan obat penunjang lain yang diharapkan dapat meningkatkan kesembuhan pasien. Bila pasien hipertensi memiliki faktor-faktor resiko kardiovaskular lain maka akan meningkatkan mortalitas dan morbiditas akibat gangguan kardiovaskular tersebut (Depkes RI, 2006).

## 6. Distribusi penggunaan obat antihipertensi

Penggunaan antihipertensi yang paling banyak adalah amlodipine sebesar 28,79% yang merupakan golongan CCB karena golongan obat ini dapat digunakan untuk mengendalikan tekanan darah pada pasien hipertensi dengan komplikasi diabetes mellitus (Dipiro dkk, 2008).

## B. Analisis Biaya

### 1. Biaya Antihipertensi

Biaya rata-rata pola pengobatan yang paling murah adalah diuretik sebesar Rp. 13.310 ± 5.309,43. Penggunaan monoterapi dapat diberikan sebagai terapi inisial untuk hipertensi tingkat 1 dengan faktor resiko kardiovaskular yang rendah, dimulai dengan dosis awal kemudian dinaikkan sampai dosis maksimal jika belum sesuai target tekanan darah. Selanjutnya dapat diganti dengan obat yang mempunyai mekanisme kerja yang berbeda, dimulai dengan dosis yang rendah kemudian dosis dinaikkan sampai dosis maksimal (James dkk, 2014).

Biaya rata-rata antihipertensi yang paling mahal dengan menggunakan pola pengobatan ARB, diuretik dengan  $\beta$ -blocker sebesar Rp. 424.590,00 ± 0 karena pasien diberikan lebih dari dua macam obat. Hal ini sesuai dengan literatur yang menyatakan bahwa pemberian dua macam obat sebagai terapi disarankan, bila didapatkan tekanan darah lebih dari 20/10 mmHg diatas target tekanan darah yang ditentukan (Roymond dkk, 2012).

Data yang diperoleh dianalisis menggunakan pengujian *Chi Square*, diperoleh nilai *P* value = 0,485 dimana ini lebih besar dari 0,05 (0,485 > 0,05) sehingga **Ha ditolak** yang artinya bahwa tidak ada hubungan antara pola pengobatan antihipertensi dengan biaya rata – rata yang dikeluarkan oleh pasien.

### 2. Biaya Komplikasi

Biaya rata – rata obat komplikasi yang dikeluarkan pasien hipertensi dengan komplikasi diabetes mellitus rawat jalan di RSI PKU Muhammadiyah Pekajangan yang paling besar pada penggunaan pola pengobatan  $\beta$ -blocker sebesar Rp. 710.970 ± 0 untuk biaya yang paling rendah pada penggunaan pola pengobatan Diuretik + ACE-Inhibitor sebesar Rp. 197.895,00 ± 22.507,00.

Data yang diperoleh dianalisis menggunakan pengujian *Chi Square*, diperoleh nilai *P* value = 0,064 dimana ini lebih besar dari 0,05 (0,064 > 0,05) sehingga **Ha ditolak** yang artinya bahwa tidak ada hubungan antara kelompok terapi komplikasi dengan kelompok terapi antihipertensi pada pasien hipertensi komplikasi diabetes mellitus.

### 3. Biaya Pemeriksaan Laboratorium

Biaya pemeriksaan laboratorium adalah biaya pasien hipertensi dengan komplikasi diabetes mellitus rawat jalan di RSI PKU Muhammadiyah Pekajangan tahun 2014 – 2017, pemeriksaan laboratorium pasien hipertensi dengan komplikasi diabetes mellitus meliputi pemeriksaan Gula Darah Sewaktu (GDS). Biaya yang dikeluarkan untuk melakukan pemeriksaan laboratorium sebesar Rp. 21.400,00 biaya ini sudah termasuk alat kesehatan untuk pemeriksaan Gula Darah Sewaktu (GDS). Diasumsikan pasien melakukan pemeriksaan laboratorium setiap satu bulan yaitu 30 hari.

#### 4. Biaya Periksa Dokter dan Biaya Pendaftaran

Biaya periksa dokter adalah biaya yang dikeluarkan pasien untuk mendapatkan pemeriksaan kesehatan oleh dokter spesialis dalam di RSI PKU Muhammadiyah Pekajangan. Biaya pendaftaran adalah biaya untuk dapat melakukan pemeriksaan dokter ataupun untuk mendapatkan perawatan lain. Biaya periksa dokter spesialis dalam dan biaya pendaftaran untuk pasien umum atau pasien tanpa asuransi sebesar Rp. 95.000,00.

#### 5. Biaya Total

Biaya total adalah biaya rata – rata pasien tiap bulannya meliputi biaya antihipertensi, biaya komplikasi, biaya laboratorium, biaya periksa dan biaya pendaftaran. Biaya total merupakan penjumlahan dari biaya rata – rata dari tiap komponen. bahwa biaya total rata – rata yang dikeluarkan pasien hipertensi dengan komplikasi diabetes mellitus rawat jalan di RSI PKU Muhammadiyah Pekajangan yang paling besar pada penggunaan pola pengobatan  $\beta$ -blocker sebesar Rp. 710.970,00  $\pm$  0 untuk biaya yang paling rendah pada penggunaan pola pengobatan Diuretik + ACE-Inhibitor sebesar Rp. 197.895,00  $\pm$  22.507,00.

Berdasarkan data yang diperoleh dan dianalisis menggunakan pengujian *Chi Square*, diperoleh nilai *P value* = 0,346 dimana ini lebih besar dari 0,05 (0,346 > 0,05) sehingga **Ha ditolak** yang artinya bahwa tidak ada hubungan antara pola pengobatan antihipertensi dengan rata – rata biaya total yang dikeluarkan oleh pasien.

### C. Efektivitas Terapi

Efektivitas diperoleh dengan cara menghitung tekanan darah yang mencapai target dibagi dengan jumlah pasien yang memenuhi kriteria inklusi.

pola pengobatan ARB + Diuretik +  $\beta$ -blocker sebesar 100 % karena pada penelitian ini pasien yang mendapatkan kombinasi obat tersebut sebanyak satu pasien dan mengalami penurunan sesuai dengan target pengobatan pasien hipertensi komplikasi diabetes mellitus. Untuk nilai efektivitas yang kedua dengan pola pengobatan ACE-Inhibitor sebesar 66,7%. Nilai efektivitas yang ketiga dengan menggunakan pola pengobatan Diuretik + ACE-Inhibitor sebesar 50% hasil ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Rustiani (2014) yang menyatakan bahwa pola pengobatan Diuretik + ACE-Inhibitor sebesar 50% yang mencapai target terapi pengobatan.

#### 1. Efektivitas Biaya Terapi

Untuk melihat manakah obat yang lebih *cost-effective* dari obat yang dibandingkan yaitu dengan melihat nilai ACER dari kedua obat tersebut. Suatu obat dikatakan *cost-effective* apabila nilai ACER dari kedua obat yang dibandingkan adalah yang paling rendah dari obat yang dibandingkan (Andayani, 2013).

pola pengobatan yang paling *cost-effective* adalah golongan ACE-Inhibitor dengan rata-rata biaya total setiap satu bulan sebesar Rp. 223.910,00 nilai ACER yang paling kecil sebesar Rp. 335.865,00 serta efektivitas pengobatan yang diperoleh sebesar 66,7%. Hasil ini sesuai dengan penelitian Andayani (2007) bahwa pengobatan dengan golongan ACE-Inhibitor pada pasien hipertensi komplikasi diabetes mellitus lebih *cost-effective* dengan biaya rata-rata setiap satu bulan sebesar Rp. 278.725,00. Pada pola pengobatan ARB +  $\beta$ -blocker dengan ARB + CCB dan ARB + CCB dengan CCB dapat dihitung *Incremental Cost Effectiveness Ratio* (ICER) dikarenakan pada kedua pola pengobatan tersebut mempunyai efektivitas yang tinggi dan biaya yang rendah. Perhitungan ICER diperoleh dengan cara rata-rata biaya total A dikurangi rata – rata biaya total B dibagi efek A dikurangi efek B. Dimana A adalah pola pengobatan ARB +  $\beta$ -blocker dan B adalah pola pengobatan ARB + CCB, biaya yang diperlukan untuk meningkatkan efektivitas 8,3 % adalah Rp. 39.654,58. Sedangkan pada perhitungan ICER yang kedua dimana A adalah pola pengobatan ARB + CCB dan B adalah pola pengobatan CCB, biaya yang diperlukan untuk meningkatkan efektivitas 16,7 % adalah Rp. 1.876.444,00.



## KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan dapat disimpulkan bahwa pasien dengan diagnosa hipertensi komplikasi diabetes mellitus selain mendapatkan obat antihipertensi juga mendapatkan obat komplikasi untuk pengobatan tambahan. Pola pengobatan yang paling *cost-effective* adalah ACE-Inhibitor dengan rata-rata biaya total sebesar Rp. 223.910,00 dan nilai ACER sebesar Rp. 335.865,00. Pola pengobatan yang tidak *cost-effective* CCB dengan rata-rata biaya total sebesar Rp. 262.042,50 nilai ACER Rp. 1.048.170,00 dan nilai ICER Rp. 1.876.444,00.

## DAFTAR PUSTAKA

- Andayani, Tri M.(2007). Eektivitas biaya prnggunaan ACE-Inhibitor vs Calcium Chanel Blocker pada pasien hipertensi dengan diabetes mellitus: Yogyakarta. *Jurnal pharmacy*. **Vol 05**. Hal: 131-132
- Andayani, Tri M. (2013). *Farmakoekonomi: prinsip dan metodologi*. Yogyakarta: Bursa ilmu. Hal: 3-16.
- Ciedi, Franckie dan Grace. (2015). Hubungan Antara Penggunaan Kontrasepsi Pil Dan Riwayat Keluarga Dengan Hipertensi Pada Wanita Pasangan Usia Subur Di Wilayah Kerja Puskesmas Paniki Bawah Kecamatan Mapanget Kota Manado: Manado. *Jurnal Ilmiah Farmasi*. **Vol.4**. Hal: 304.
- Danar Pipit. (2017). *Laporan DINKES Kabupaten Pekalongan tentang penyakit tidak menular. Pekalongan: DINKES*.
- Depkes RI. (2006). *Pharmaceutical Care Untuk Penyakit Hipertensi*. Jakarta: DIRJEN Pelayanan Kefarmasian dan Alat Kesehatan. Hal: 2
- Dipiro, J.T, Talbert, R.L., Yee, G.C., Matzke, G.R., Well, B.G., Posey, L.M. (2008). *Pharmacotherapy : A Pathophysiologic Approach*, Seven Edition. New York: The Mc Graw-Hill Companies. Hal: 139-148.
- aki Fikri. (2017). Analisis Efektifitas Biaya Terapi Antihipertensi Pada Pasien Hipertensi Komplikasi Diabetes Mellitus Tipe 2 Rawat Inap Peserta BPJS Di RSUD Sukoharjo Tahun 2016. *Skripsi*. Fakultas Farmasi. Surakarta: UMS.
- Elin Yulinah, Retnosari Andrajati dkk. (2008). *Iso Farmakoterapi*. Jakarta: PT ISFI. Hal: 121-122.
- Ernawati, Yuli. (2016). Analisis Efektivitas Biaya Penggunaan Antihipertensi Kombinasi Dua Obat Pada Pasien Hipertensi Rawat Jalan Di Rumah Sakit "X" Tahun 2012. *Skripsi*. Fakultas Farmasi. Surakarta: UMS.
- Faridah, Susi Fatonah. (2017). Biaya Medik Langsung Terapi Hipertensi Pasien Rawat Jalan Di Rumah Sakit X Yogyakarta. Yogyakarta: *Jurnal Farmasi Sains dan Praktis*. **Vol III**. Hal: 8.
- Imam Rofi'i. (2010). *Ragam menu sehat untuk penderita hipertensi*. Yogyakarta: Buku Biru Hal: 1.
- James, P.A, Oparil, S., Carter (2014). Evidence Based Guideline For The Management Og High Blood Pressure In Adults: Report From The Panel Mambers Appointed to The Eighth Joint National Commite (JNC 8). *JAMA*. **Vol 311**. Hal 7- 8.
- Katzung,B.G & Trevor A J. (2014). *Basic & Clinical pharmacology* ed 3<sup>th</sup>. New York: MC graw hill. Hal: 268.
- Kemenkes RI. (2013). *Pedoman Penerapan Kajian Farmakoekonomi*. Jakarta: Depkes RI. Hal: 12-13.
- Kemenkes RI. (2013). *Riset Kesehatan Dasar*. Jakarta: Kemenkes RI. Hal 88.
- Kemenkes RI. (2015). *Profil kesehatan provinsi jawa tengah*. Semarang: DINKESJATENGPROV. Hal 48.
- Khotimah & Musnelina. (2016). Evaluasi Penggunaan Obat Antihipertensi Pada Pasien Hipertensi Primer Usia 45 Tahun Di Instalasi Rawat Jalan RSUD Kota Depok. Jakarta: *Sainstech Farma*. **Vol 9**. Hal 30-34.

- Murni. (2011). Analisis biaya terapi pada penderita diabetes mellitus tipe 2 rawat jalan peserta asuransi kesehatan di rumah sakit Dr.Moewardi Surakarta tahun 2009. *Skripsi*. Fakultas Farmasi. Surakarta: UMS.
- Notoatmodjo Soekidjo. (2012). *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rineka cipta. Hal: 100-109.
- Nurmainah, Fudholi A dan Dwi Prahasto, I. (2013). Persistensi penggunaan obat antihipertensi pada pasien hipertensi rawat jalan. Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Nasional*. **Vol 8**. Hal 13-15.
- Rustiani, Retnosari dan Liana. (2014). Analisis Penggunaan Obat Antihipertensi di Poliklinik Rawat Jalan Rumah Sakit PMI Bogor Perbandingan Cost-effectiveness Dan Kualitas Hidup Pasien. Depok: Universitas Indonesia. *Jurnal ilmu kefarmasian Indonesia*. **Vol 12**. Hal: 4-6.
- Roymond (2012). Scientific Journal Of Pharmaceutical Development And Medical Application Hypertension. Tangerang: *Jurnal Farmasi*. **Vol 25**. Hal 6-8.
- Syarif, Ari estuningsih dkk. (2012). *Farmakologi dan terapi edisi 5 cetak ulang dengan tambahan*. Jakarta: FKUI. Hal: 324-360.
- Senfri, Alwiyah dan Ingrid Faustine. (2017). Profil Penggunaan Obat Pasien Hipertensi Essensial Di Instalasi Rawat Jalan RSUD I Lagaligo Kabupaten Luwu Timur Periode Januari – Desember Tahun 2014. Palu: Universitas Tadulako. *Journal of Pharmacy*. **Vol 3**. Hal: 54-55.
- Siregar Charles, Lia amalia. (2003). *Farmasi rumah sakit: Teori dan penerapan cetakan I*. Jakarta: EGC. Hal: 8-12.
- Subekti. (2009). *Kumpulan kuliah farmakologi*. Jakarta: EGC. Hal: 487, C9.
- Sutanto Priyo Hastono. (2006). *Analisis Data*. Depok: Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia. Hal: 88-126.
- Weber, Michael A. (2014). Clinical practice guidelines for the management of hypertension in the community statement by the american society of hypertension and the internasional society of hypertension. New York: State University of New York. *The journal of clinical hypertension*. **Vol 16**. Hal 15 -19.
- William D Linn *et al.* (2009). *Pharmacoterapy in primer care*. New York: MC graw hill. Hal: 30.