



**PROFIL PENGGUNAAN OBAT PADA PASIEN HIPERTENSI DENGAN
PENYAKIT PENYERTA RAWAT INAP DI RUMAH SAKIT DR ASMIR DKT
SALATIGA PERIODE JANUARI-JULI 2019**

ARTIKEL

Oleh :

ISROF HADIDI

050116A037

**PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS NGUDI WALUYO
UNGERAN
2020**

LEMBAR PENGESAHAN ARTIKEL

Artikel dengan judul "Profil Penggunaan Obat Pada Pasien Hipertensi Dengan Penyakit Penyerta Rawat Inap Di Rumah Sakit Dr Asmir Dkt Salatiga Periode Januari-Juli 2019" yang disusun oleh :

Nama : ISROF HADIDI
NIM : 050116A037
Fakultasi : Ilmu Kesehatan
Program Studi : S1 Farmasi Universitas Ngudi Waluyo

Telah disetujui dan disahkan oleh pembimbing utama skripsi program studi S1 Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Ngudi Waluyo.

Ungaran, Februari 2020

Pembimbing Utama

Nova Hasani Furdianti, S.Farm., M.Sc., Apt
NIDN.0611118401



Profil Penggunaan Obat Pada Pasien Hipertensi Dengan Penyakit Penyerta Rawat Inap Di Rumah Sakit Dr Asmir DKT Salatiga Periode Januari-Juli 2019

Profile Of Drug Use In Hypertensive Patients With Comorbidites Inpatients At Dr. DKT Salatiga Hospital In January-July 2019

Isrof Hadidi¹⁾, Nova Hasani Furdianti¹⁾, Jatmiko Susilo¹⁾

¹⁾Program Studi S1 Farmasi, Fakultas Ilmu Kesehatan,
Universitas Ngudi Waluyo Ungaran

INTISARI

Hipertensi yang disertai penyakit penyerta adalah salah satu penyebab kematian nomor satu di dunia. Kejadian hipertensi yang meningkat setiap tahun mengindikasikan bahwa hipertensi perlu dan harus segera diatasi. Mengevaluasi profil pengobatan pada pasien hipertensi dengan penyakit penyerta di instalasi rawat inap Rumah Sakit Dr Asmir DKT Salatiga. Penelitian ini dilakukan secara non eksperimental dengan menggunakan metode deskriptif dan data diperoleh secara dari rekam medik secara retrospektif yang digunakan sebagai sampel dalam penelitian ini sebanyak 80 pasien dengan metode pengambilan data secara *purposive* sampling. Hasil penelitian menunjukkan profil penggunaan obat antihipertensi di Rumah Sakit Dr Asmir DKT Salatiga yaitu obat Amlodipine sebesar 72,50 untuk terapi kombinasi dengan 2 obat, obat yang paling banyak di gunakan yaitu Amlodipine dan Candesartan sebanyak 31,58% dan untuk terapi dengan kombinasi 3 obat yang paling banyak digunakan yaitu golongan ARB,CCB dan Diuretik. Rute pemberian untuk terapi tunggal secara per oral sebanyak 100% untuk terapi dengan kombinasi 2 obat 10% diberikan secara per oral dan IV dan kombinasi 3 obat 2,5% di berikan secara per oral dan IV. Profil penggunaan obat pada pasien hipertensi dengan penyakit penyerta obat Amlodipine sebesar 72,50% (29 pasien), untuk terapi kombinasi 2 obat di gunakan yaitu Amlodipine dan Candesartan sebanyak 31,58% (12 pasien), dan terapi dengan kombinasi 3 obat paling banyak digunakan yaitu golongan ARB,CCB dan Diuretik.



ABSTRACT

Hypertension or high blood pressure is an increasing in systolic blood pressure more than 140 mmHg and diastolic blood pressure more than 90 mmHg. Hypertension with accompanying diseases is one of the numbers of causes of death in the world. The occurrence of hypertension which increases year by year indicates that hypertension is truly necessary and must be overcome immediately. To evaluate the treatment profile of hypertensive patients with comorbidities in the inpatient installation Dr. Asmir Hospital, DKT Salatiga. This study was conducted non-experimentally using descriptive methods and data obtained that collected from the retrospective medic record, the data used as samples in this study, there were 80 patients with a purposive sampling method. The results of the research on the use of antihypertensive drugs namely Amlodipine, a combination of 2 drugs, (Amlodipine and Candesartan) and a combination of 3 drugs namely ARB, CCB, and Diuretic. The route of administration for 100% single therapy give orally that the combination of 2 drugs 10% and a combination of 3 drugs 2,50% given orally and IV. In hypertensive patients with concomitant inpatients at the Dr. Asmir Hospital DKT Salatiga in period January-July 2019 namely Amlodipine by 72,50% (29 patients) for the combination of 2 drugs the most used drugs are Amlodipine and Candesartan as much as 31.58 % (12 patients) and therapy with the combination of 3 drugs most widely used, namely the ARB, CCB, and Diuretics.

PENDAHULUAN

Hipertensi yang disertai penyakit penyerta adalah salah satu penyebab kematian nomor satu di dunia. Komplikasi pembuluh darah yang disebabkan hipertensi dapat menyebabkan penyakit jantung koroner, infark (kerusakan jaringan) jantung, stroke, gagal ginjal, dan diketahui juga hubungan antara hipertensi dengan diabetes melitus juga sangat kuat karena pada pasien hipertensi terjadi peningkatan tekanan darah, obesitas, dislipidemia dan peningkatan glukosa darah (Calhoun *et al.*, 2008).

Beberapa faktor yang mendukung peningkatan hipertensi primer, di antaranya, (1) gangguan saraf, reseptor adrenergik, atau baroreseptor, (2) abnormalitas ginjal, (3) abnormalitas humoral, (4) defisiensi sintesis substansi vasodilator pada endotelium vaskuler, seperti prostasiklin, bradikinin, dan oksida nitrit, atau peningkatan produksi substansi vasokonstriktor seperti angiotensin II dan endotelin I. Penyebab utama kematian pada hipertensi adalah komplikasi serebrovaskuler, kardiovaskuler, dan gagal ginjal. Kemungkinan kematian sebelum waktunya berhubungan dengan parahnya peningkatan tekanan darah (Wells *et al.*, 2000).

Profil data kesehatan Indonesia tahun 2013 menyebutkan bahwa secara nasional terjadi peningkatan prevalensi hipertensi dari 7,6% pada tahun 2007 menjadi 9,5 % pada tahun 2013. Prevalensi penyakit hipertensi berdasarkan hasil pengukuran pada penduduk umur

≥18 tahun pada tahun 2007 sampai 2018 terjadi peningkatan pada tahun 2007 kejadian hipertensi sebesar 25,8%, sedangkan pada tahun 2013 kejadian hipertensi sebesar 34,1% dan pada tahun 2018 kejadian hipertensi sebesar 44,1% (Riskesdas, 2018).

Kejadian hipertensi yang meningkat setiap tahun mengindikasikan bahwa hipertensi perlu dan harus segera diatasi. Pengobatan hipertensi terdiri dari terapi farmakologis dan non farmakologis. Terapi non farmakologis terdiri dari menghentikan merokok, menurunkan berat badan berlebih, latihan fisik, menurunkan asupan garam, meningkatkan konsumsi buah dan sayur serta menurunkan asupan lemak sedangkan terapi farmakologis menggunakan obat (Potter & Perry, 2009).

Penggunaan obat antihipertensi yang paling banyak digunakan berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Ardhyani menunjukkan bahwa di RSUD Mas Amsyar Kasongan obat antihipertensi yang paling banyak diresepkan adalah diberikan secara tunggal atau monoterapi dengan persentase 72% dengan item obat amlodipin, sedangkan kombinasi sebanyak 28%. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Andriyana, (2018) dimana golongan obat antihipertensi tunggal atau monoterapi yang paling banyak diresepkan adalah amlodipin yang merupakan golongan CCBs (Calcium Channel Blockers). Salah satu golongan obat yang memiliki pengelolaan klinis hipertensi baik secara monoterapi maupun kombinasi yaitu golongan CCB yang telah terbukti efektif dan aman dalam menurunkan tekanan darah dengan toleransi yang baik (Tocci *et al*, 2015).

METODE PENELITIAN

Menggunakan metode deskriptif.

Populasi (N) = 395 pasien, maka jumlah

Sampel yang diambil pada penelitian ini sebanyak 80

Sampel pada penelitian ini adalah pasien dengan usia \geq 18 tahun yang mengalami hipertensi dengan penyakit penyerta di rawat inap Rumah Sakit Dr Asmir Dkt Salatiga yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi sebagai berikut :

- a. Kriteria inklusi adalah karakteristik umum subjek penelitian dari suatu penelitian dari suatu populasi target yang terjangkau yang akan diteliti dalam penelitian ini meliputi :

- 1) Pasien rawat inap dengan diagnosa hipertensi dengan penyakit penyerta yang tertera pada rekam medik di Rumah Sakit Dr Asmir DKT Salatiga.
 - 2) Pada catatan rekam medis lengkap pasien menggunakan obat antihipertensi sebagai pengobatan, usia, jenis kelamin, nomer rekam medik, nama obat, bentuk sediaan dan rute pemberian.
 - 3) Pasien dewasa ≥ 18 tahun
- b. Kriteria eksklusi adalah menghilangkan atau mengeluarkan atau menghilangkan subjek yang memenuhi kriteria inklusi dan penelitian karena sebab-sebab tertentu, kriteria eksklusi dalam penelitian ini adalah :
- 1) Pasien hipertensi wanita yang sedang hamil
 - 2) Pasien pulang paksa
 - 3) Pasien meninggal dunia

Analisa data dilakukan dengan metoda statistika univariat, yaitu analisa dilakukan terhadap tiap variabel dari hasil penelitian analisis ini menghasilkan distribusi dan persentase dari tiap variabel.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Pasien Berdasarkan Jenis Kelamin

Tabel 1 Karakteristik Pasien

Jenis kelamin	Jumlah pasien	Persentase (%)
Laki-Laki	33	41,25
Perempuan	47	58,75
Total	80	100

Berdasarkan tabel 4.1 pasien penderita hipertensi dengan penyakit penyerta di Rumah Sakit DR Asmir DKT Salatiga dengan jenis kelamin laki-laki sebanyak 33 (41,25%) sedangkan untuk perempuan sebanyak 47 (58,75%). Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Wahyuni dan Eko (2013). Pada wanita lebih cenderung menderita hipertensi dibandingkan dengan laki-laki. Wanita akan mengalami peningkatan resiko tekanan darah tinggi (hipertensi) setelah menopause yaitu diatas > 45 tahun. Perempuan yang belum menopause dilindungi oleh hormon estrogen yang berperan dalam meningkatkan kadar *High Density Lipoprotein* (HDL). Kadar kolesterol HDL rendah dan tingginya kolesterol LDL (*Low Density Lipoprotein*) mempengaruhi

terjadinya aterosklerosis dan meningkatkan tekanan darah (Anggraini et al dalam Novitaningtyas,2014).

Berdasarkan Usia

Tabel 2 Karakteristik Pasien

Usia (Tahun)	Jumlah pasien	Persentase (%)
18-28	0	0
29-39	2	2,50
40-50	10	12,50
51-61	30	37,50
62-72	19	23,75
73-83	13	16,25
84-94	6	7,50
Total	80	100

Berdasarkan usia persentase terbanyak berdasarkan hasil penelitian ini yaitu usia 51-61 tahun sebanyak 30 (37,5%). Sedangkan menurut Novitaningtyas (2014) usia merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi tekanan darah, semakin tua seseorang maka semakin besar resiko terserang hipertensi.

Penyakit Penyerta

Tabel 3 Distribusi Pasien Hipertensi dengan Penyakit Penyerta

Penyakit penyerta	Jumlah	Persentase (%)
SNH	15	18,75
CHF	15	18,75
Vertigo	15	18,75
Dyspepsia	11	12,50
DM	7	8,75
Dislipidemia	5	6,25
Chest pain	4	5,00
PPOK	2	2,50
Vomitus	2	2,50
CKD	1	1,25
STEMI	1	1,25
Penyakit Jantung Koroner	1	1,25
Anemia	1	1,25
Total	80	100

Keterangan :

CHF : Congestive Heart Failure

DM : Diabetes Militus

SNH : Stroke Non Hemoragik

PPOK :Penyakit Paru Obstruktif Kronis

CKD : Gagal Ginjal Kronis

STEMI:ST Segment Elevation Myocardial Infraction



Berdasarkan tabel 4.2 penyakit penyerta yang paling banyak yaitu SNH sebanyak 20%, vertigo 18,75% dan CHF 18,75%. Berdasarkan penyebab terjadinya gagal jantung bisa karena iskemia kardiomiopati dan hipertensi. Iskemia kardiomiopati dan hipertensi menyebabkan penurunan suplai darah ke arteri koroner dan menurunkan atau menghentikan suplai oksigen ke otot jantung. Kematian otot jantung akan terjadi segera setelah tidak ada suplai oksigen, yang dapat mengakibatkan gangguan pompa jantung. Penyebab lain yang dapat mengakibatkan gagal jantung diantaranya kelainan irama, kelainan katup, dan kelebihan beban jantung (Black & Hawk 2009)

Adanya riwayat hipertensi dan peningkatan tekanan darah akan meningkatkan terjadinya stroke. Baik hipertensi sistolik maupun diastolik merupakan faktor resiko stroke. Hipertensi akan mempercepat proses aterosklerosis pembuluh darah besar ekstral cranial dan pembuluh darah berukuran medium intrakranial proses ini akan diperberat apabila kadar kolesterol darah tinggi (>250 mg/dl). Pada hipertensi terjadi kerusakan pada dinding pembuluh darah dan pelepasan kolagen. Endotel yang terkelupas akan menyebabkan membrane basalis bermuatan positif dan akan menarik trombosit yang bermuatan negatif sehingga terjadi agregasi trombosit. Stroke dapat timbul akibat perdarahan tekanan tinggi di otak, atau akibat embolus yang terlepas dari pembuluh non otak yang terpajan tekanan tinggi. Stroke dapat terjadi pada hipertensi kronik apabila arteri-arteri yang memperdarahi otak mengalami hipertropi dan menebal, sehingga aliran darah ke daerah-daerah yang diperdarahinya berkurang. Arteri-arteri otak yang mengalami arterosklerosis dapat melemah sehingga meningkatkan kemungkinan terbentuknya aneurisma. Hipertensi merupakan faktor risiko utama terjadinya stroke. Hipertensi meningkatkan risiko terjadinya stroke sebanyak 4 sampai 6 kali. Makin tinggi tekanan darah kemungkinan stroke makin besar karena terjadinya kerusakan pada dinding pembuluh darah sehingga memudahkan terjadinya penyumbatan/perdarahan otak Sebanyak 70% dari orang yang terserang stroke mempunyai tekanan darah tinggi (Chobanian 2004)

Hipertensi dan vertigo yang terjadi dalam jangka waktu yang lama dan tidak terkontrol akan menimbulkan terjadinya kerusakan pada organ lain. Hal tersebut dapat menyebabkan terjadinya suatu komplikasi. Apabila telah terjadi komplikasi dapat menyebabkan kualitas hidup menjadi berkurang dan dapat menyebabkan kematian. Gejala-gejala akibat hipertensi, seperti pusing, gangguan penglihatan, dan sakit kepala,

seringkali terjadi pada saat hipertensi sudah lanjut disaat tekanan darah sudah mencapai angka tertentu (Anggraeni, 2017)

PENGGUNAAN OBAT

Tabel 4 Penggunaan Obat Antihipertensi Berdasarkan Jenis Obat dan Golongan Obat

Terapi obat	Golongan obat	Nama obat	Jumlah	Persentase (%)	
Tunggal	CCB	Amlodipine	29	72,50	
	ARB	Candesartan	6	15,00	
	HCT	Hidroklortiazid	3	7,50	
	Loop diuretik	Furosemide	1	2,50	
	Beta Blocker	Propranolol	1	2,50	
Kombinasi 2 jenis obat	CCB + ARB	Amlodipine + Candesartan	12	31,58	
		Amlodipine + Irbesartan	7	18,42	
		Nifedipine + Candesartan	5	13,16	
	ARB + Loop Diuretik	Inj Nicardipine + Candesartan	1	2,63	
		Candesartan + Inj Furosemide	1	2,63	
		Candesartan + Spironolakton	4	10,53	
		ACEI + CCB	Lisinopril + Amlodipine	2	5,26
	Beta Blocker + Diuretik	Captopril + Amlodipine	2	5,26	
		Spironolakton + Inj Furosemide	2	5,26	
		Propranolol + Spironolakton	1	2,63	
		CCB + Diuretik	Amlodipine + Inj Furosemide	1	2,63
		Kombinasi 3 jenis obat	CCB + ARB	Amlodipine + Candesartan + Irbesartan	1
	CCB + ARB + Diuretik		Amlodipine + Candesartan + Inj Furosemide	1	50,00

Keterangan :

ARB : Angiotensin Receptor Blocker

CCB : Calcium Channel Blocker

ACEI : Angiotensin Converting Enzyme Inhibitor

HCT : Hidroklorotiazid

Berdasarkan tabel 4.3 terapi obat tunggal yang digunakan pada pasien hipertensi dengan penyakit penyerta rawat inap di Rumah Sakit Dr Asmir DKT Salatiga periode Januari-Juli 2019 yaitu obat Amlodipine sebesar 72,50% (29 pasien), untuk terapi kombinasi dengan 2 obat, obat yang paling banyak di gunakan yaitu Amlodipine dan Candesartan sebanyak 31,58% (12 pasien) dan untuk terapi dengan kombinasi 3 yang paling banyak digunakan yaitu golongan ARB, CCB dan Diuretik seperti Candesartan, Irbesartan, Amlodipine, Furosemide, Hidroklorotiazid dan Spironolactone

Pada penggunaan terapi tunggal atau mono terapi yang paling banyak digunakan yaitu Amlodipine. Amlodipine merupakan obat hipertensi golongan *Calcium Channel Blocker*. Amlodipin bisa juga diberikan secara tunggal maupun secara kombinasi dengan obat antihipertensi yang lainnya, Amlodipine mempunyai bioavailabilitas yang tinggi, volume distribusi yang luas, serta waktu paruh eliminasi yang panjang. Konsentrasi amlodipine dalam plasma menurun dengan waktu paruh 35 jam. Amlodipine menurunkan tekanan darah dengan cara relaksasi otot polos arteri, yang menurunkan retensi perifer total sehingga tekanan darah menurun. Proses kontraktilitas otot jantung dan otot polos pembuluh darah tergantung pada pergerakan ion kalsium ekstraseluler ke dalam sel-sel melalui saluran ion tertentu. Amlodipine menghambat ion kalsium masuk melintasi membran sel selektif, dengan efek lebih besar pada pembuluh darah halus pada sel-sel otot dari pada sel otot jantung (Vera, 2016).

Kombinasi yang paling banyak diresepkan adalah Kombinasi 2 obat dari golongan CCB dan ARB yaitu Amlodipine dan Candesartan. Angiotensin Reseptor Blocker memiliki efek farmakologi yang sama dengan ACEI yaitu menimbulkan vasodilatasi dan menyekat sekresi aldosteron, tapi karena tidak mempengaruhi metabolisme bradikinin, maka obat dilaporkan tidak memiliki efek samping batuk kering dan angiodema seperti yang sering terjadi dengan ACE Inhibitor. CCB dan ARB mempercepat penurunan tekanan darah pada pasien hipertensi geratri, mengurangi morbiditas dan mortalitas karena penyakit komplikasi sedang sebagai kardioprotektif selama penurunan tekanan darah (Sargowo, 2012).

Pada penggunaan kombinasi 3 obat terdapat data dalam rekam medik, terdapat pasien mengalami oedem, sehingga perlu adanya obat untuk mengeluarkan cairan dari dalam tubuh pasien. Penggunaan furosemid golongan Loop Diuretik dalam terapi ini juga diindikasikan untuk mengeluarkan cairan oedem (Zakharova *et al* 2012).

Berdasarkan Rute Pemberian

Untuk rute pemberian yang banyak digunakan pada pasien hipertensi dengan penyakit penyerta berdasarkan tabel 4.13 untuk terapi tunggal semua pasien menggunakan rute pemberian secara per oral, untuk terapi kombinasi 2 obat terdapat (10%) dari 4 pasien yang rute pemberiannya secara oral dan IV, untuk kombinasi 3 obat terdapat (2,50%) dari 1 pasien yang rute pemberiannya secara per oral dan IV.

Tabel 5 Penggunaan Obat Antihipertensi Berdasarkan Rute Pemberian

Terapi obat	Golongan obat	Nama obat	Jumlah	Rute Pemberian	
Tunggal	CCB	Amlodipine	29	Oral	
	ARB	Candesartan	6	Oral	
	HCT	Hidroklortiazide	3	Oral	
	Loop diuretik	Furosemide	1	Oral	
	Beta Blocker	Propranolol	1	Oral	
	Kombinasi 2 jenis obat	CCB + ARB	Amlodipine + Candesartan	12	Oral
		Amlodipine + Irbesartan	7	Oral	
		Nifedipine + Candesartan	5	Oral	
		Inj Nicardipine + Candesartan	1	Oral + IV	
ARB + Loop Diuretik		Candesartan + Inj Furosemide	1	Oral + IV	
		Candesartan + Spironolakton	4	Oral	
ACEI + CCB		Lisinopril + Amlodipine	2	Oral	
		Captopril + Amlodipine	2	Oral	
		Spironolakton + Inj Furosemide	2	Oral + IV	
		Beta Blocker + Diuretik	Propranolol + Spironolakton	1	Oral
		CCB + Diuretik	Amlodipine + Inj Furosemide	1	Oral + IV
Kombinasi 3 jenis obat		CCB + ARB	Amlodipine + Candesartan + Irbesartan	1	Oral
	CCB + ARB + Diuretik	Amlodipine + Candesartan + Inj Furosemide	1	Oral + IV	



Simpulan

1. Profil penggunaan obat pada pasien hipertensi dengan penyakit penyerta rawat inap di Rumah Sakit Dr Asmir DKT Salatiga periode Januari-Juli 2019 yaitu Amlodipine sebesar 72,50% (29 pasien), untuk terapi kombinasi 2 obat paling banyak di gunakan yaitu Amlodipine dan Candesartan sebanyak 31,58% (12 pasien), dan terapi dengan kombinasi 3 obat paling banyak digunakan yaitu golongan ARB,CCB dan Diuretik.
2. Rute pemberian pada obat tunggal sebanyak 100% dari (40 pasien) secara per oral untuk kombinasi 2 obat 10% dari (4 pasien) dan kombinasi 3 obat 2,50% dari (1 pasien) diberikan secara per oral dan intra vena.

Segala puji syukur kita kepada Allah SWT atas berkat dan rahmat-Nya penyusun artikel ini dapat terselesaikan. Ucapan terima kasih kepada dosen-dosen pembimbing serta teman-teman yang selalu memberikan motivasi dan dukungan untuk penyusunan artikel ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Andriyana, N. (2018). *Evaluasi Terapi Penggunaan Obat Antihipertensi pada Pasien Geriatri di Instalasi Rawat Inap RSUD Dr. Moewardi Surakarta Tahun 2016* (Skripsi). Surakarta: Universitas Muhammadiyah.
- Black MJ & Hawk JH. (2009). *Medical Surgical Nursing, Clinical Management for Positive Outcomes* 8th Ed Vol 2. Elsevier Pte Ltd. Singapore.
- Calhoun, D.A., Jones, D., Textor, S., Goff, D.C., Murphy, M.P., Toto, R.D., et al., (2008), Resistent Hipertension : Diagnosis, Evaluation, and Treatment, *Journal of the American Heart Association*, 117: 510-526.
- Chobanian, AV. (2004). *The Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure. U . S . Department Of Health And Human Services, NIH Publication No. 04-5230*, Augustus 2004.
- Potter, P. A., & Perry, A. G. (2009). *Fundamentals of nursing: concept, process, and practice*. 4/E (Terj. Yasmin Asih, et al). Jakarta: EGC
- Riset Kesehatan Dasar (2018). Badan Penelitian Dan Pengembangan Kesehatan Kementrian RI Tahun 2018
- Sargowo, H.D. (2012). *Single Pill Combination Antihypertensiv Therapy*. Malang: Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya.



- Tocci, G., Battistoni A., Passerini J., Musumeci M.B., Francia P., Ferruci A dan Volpe M. (2015). Calcium Channel Blockers and Hypertension. *Journal of Cardiovascular Pharmacology and Therapeutics* Vol 20 Issue 2.
- Vera, Zukri. Y. (2016). *Evaluasi Penggunaan Antihipertensi terhadap Pengontrolan Tekanan Darah di Puskesmas Kraton dan Puskesmas Mergasang Yogyakarta Tahun 2015.*
- Wells, B.G., Dipiro, J.T., Schwinghammer, T.L., Hamilton, C.W., (2000), *Pharmacotherapy Handbook*, 2th Ed, 94-114, Appleton and Lange, Stanford Connecticut