

PROFIL PERESEPAN PENYAKIT JANTUNG KORONER

DI RAWAT INAP JANTUNG

PERIODE JANUARI - DESEMBER 2017

(Studi dilakukan di RSUD Haji Surabaya)

**Diah Cahyaningsih, Akademi Farmasi Surabaya
Endang Martiniani, Akademi Farmasi Surabaya
Nur Palestin Ayumuyas, Akademi Farmasi Surabaya**

ABSTRAK

Penyakit Jantung Koroner (PJK) merupakan salah satu penyebab utama kematian di negara maju dan berkembang, termasuk Indonesia. Penyakit jantung koroner ditimbulkan oleh beberapa faktor resiko sehingga kompleksnya penyebab penyakit jantung koroner dan banyaknya pilihan obat yang digunakan mendorong peneliti untuk memahami profil pengobatan penyakit jantung koroner.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui profil persepan penyakit jantung koroner di rawat inap jantung RSUD Haji Surabaya. Penelitian ini bersifat observasional dengan mengumpulkan data secara retrospektif dan dianalisis secara deskriptif. Pengambilan data diperoleh dari dokumen asuhan kefarmasian pasien penyakit jantung koroner di rawat inap jantung RSUD Haji Surabaya pada bulan Januari - Desember 2017. Dan data yang terkumpul sebanyak 274 dokumen asuhan kefarmasian.

Total data yang terkumpul adalah 274 dokumen asuhan kefarmasian menunjukkan bahwa obat yang paling banyak digunakan adalah antiplatelet aspirin 250 (87,4%) dan clopidogrel 255 (89,1%), vasodilator nitrat isdn 196 (68,5%), antihiperlipid atorvastatin 185 (64,4 %) dan anti koagulan fondaparinux injeksi 162 (56,6%).

Penggunaan obat penyakit jantung koroner dengan nama generik 858 (48,3%) lebih sedikit dibandingkan dengan penggunaan nama patennya 916 (51,6%) dan bentuk sediaan obat yang banyak digunakan adalah tablet 1544 (76%). Terapi obat penyakit jantung koroner ini menggunakan obat dengan kategori *high alert* sebanyak 212 (12,2%) dan kategori *lasa* sebanyak 784 (45,2%).

Kata kunci : Penyakit Jantung Koroner (PJK), Peresepan, Golongan obat

ABSTRACT

Coronary Heart Disease (CHD) is one of the leading causes of death in developed and developing countries, including Indonesia. Coronary Heart Disease (CHD) caused by several risk factors. The numerous drugs preferences that used to encourage the researchers to comprehend the profile of prescribing coronary heart disease.

This study aims to determine the profile of prescribing coronary heart disease for patient coronary heart disease who is hospitalized at Haji Surabaya Hospital. This is an observational study by retrospective data collected and descriptively analysis during the period of January - December 2017. The data is collected from 274 document asuhan kefarmasian of coronary heart disease patients at cardiac hospitalized at Haji Surabaya Hospital.

Total data collected are 274 document asuhan kefarmasian results shows that highest used drugs are antiplatelet aspirin 250 (87,4%) and clopidogrel 255 (89,1%), vasodilator nitrate isdn 196 (68.5%), antihiperlipid atorvastatin 185 (64.4%) and anti coagulant fondaparinux injection 162 (56.6%).

The prescription generic name 858 (48.3%) is less than the prescription braided name 916 (51.6%) and widely used form of the dosage form are tablets 1544 (76%). CHD drug therapy is use of drugs that require with high alert category 212 (12,2) and category of lasa 784 (45,2).

Key word : Coronary Heart Disease (CHD), Prescription, Drug classification

PENDAHULUAN

Penyakit Jantung Koroner (PJK) atau penyakit kardiovaskular saat ini merupakan salah satu penyebab utama dan pertama kematian di negara maju dan berkembang, termasuk Indonesia. Penyakit Jantung Koroner (PJK) bukan ditimbulkan oleh satu penyebab saja, ada serangkaian keadaan yang dapat menimbulkan PJK yang dinamakan faktor resiko. Faktor resiko PJK adalah faktor-faktor yang memudahkan timbul dan memberatnya PJK. Secara umum, faktor resiko ini dibedakan atas faktor resiko yang tidak dapat diubah seperti umur, jenis kelamin, dan riwayat keluarga menderita kelainan PJK dan faktor resiko yang dapat diubah seperti kebiasaan merokok, diet, aktivitas fisik yang kurang, kegemukan, tekanan darah tinggi, penyakit diabetes, stres (Davidson, 2002)

Mengingat kompleksnya penyebab penyakit jantung koroner dan banyaknya pilihan obat yang dapat digunakan, maka mendorong peneliti untuk memahami profil peresepan penyakit jantung koroner yang ditetapkan sebagai upaya mengikuti paradigma klinis.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian observasional. Sedangkan metode penyajian data yaitu secara deskriptif kemudian diambil kesimpulan dari data yang telah diketahui. metode pengambilan data yang digunakan adalah studi retrospektif.

Data yang digunakan adalah pada periode Januari - Desember 2017. Pengamatan dilakukan untuk mengetahui frekuensi penulisan obat serta mengetahui persentase tertinggi peresepan obat jantung koroner di rawat inap jantung RSUD Haji Surabaya berdasarkan golongan obat, nama generik, nama paten, bentuk sediaan, dosis, aturan pakai, *high alert* dan *lasa* . Penelitian ini dilakukan dengan langkah-langkah pengumpulan data, pengelolaan data, dan menyajikan data dalam bentuk tabel.

Sampel menggunakan teknik non random (*non probability*) sampling dengan tujuan peneliti untuk mengetahui profil peresepan obat jantung koroner di rawat inap jantung RSUD Haji Surabaya.

HASIL PENELITIAN

Pengambilan data diperoleh dari dokumen asuhan kefarmasian pasien penyakit jantung koroner yang menjalani rawat inap di Rawat Inap Jantung RSUD Haji Surabaya periode MRS pada bulan Januari-Desember 2017. Data yang terkumpul sebanyak 274 dokumen asuhan kefarmasian.

4.1 Profil persebaran obat PJK berdasarkan golongan obat, nama generik, nama paten, bentuk sediaan, dosis dan aturan pakai

Tabel 1. Prosentase penggunaan obat PJK berdasarkan golongan obat, nama generik obat dan nama paten obat

No	Golongan Obat	Penggunaan	Nama Obat	Frekuensi	Prosentase
1	Vasodilator nitrat	Generik	-ISDN tab	196	68,5%
		Paten	-Nitrokaf retard [®] tab -Farsorbid inj	55 194	19,2% 70,8%
2	Beta blocker	Generik	-Bisoprolol tab -Concor [®] tab	21 101	7,6% 36,8%
		Generik	-Captopril tab	2	0,6%
3	Inhibitor ACE ARB	Paten	-Bioprexum [®] tab -Tanapres [®] tab	14 9	4,8% 3,1%
		Generik	-Valsartan tab -Irbesartan tab -Candesartan tab -Telmisartan (Micardis [®]) tab	6 24 57 48	2% 8,3% 20% 16,7%
		Paten	-Simarc [®] tab -Arixtra [®] inj	1 162	0,3% 56,6%
5	Anti platelet	Generik	-Cilostazol tab -Clopidogrel tab -Ticaglerol (Brilinta [®]) tab	13 255 1	4,5% 89,1% 0,3%
		Paten	-Aspilet [®] tab	250	87,4%
6	Trombolitik	Paten	-Streptokinase (Fibrion [®])	5	1,7%
7	Inotropik	Generik	-Dobutamin inj -Digoksin tab	21 5	7,3% 1,7%

		Paten	-Cetadop [®] inj -Norfion [®] inj	16 7	5,5% 2,4%
8	Anti hiperlipidemi a. Statin b. Fibrat	Generik	-Atorvastatin -Simvastatin -Fenofibrat	185 44 3	64,6% 15,3% 1%
9	Terapi supportif a. anti oxidan b. co-enzim c. vitamin b1b6b12	Generik	-Acetilsystein	25	8,7%
		Paten	-Ubi q [®] -Natto [®] -Neurosanbe [®]	15 12 9	5,2% 4,1% 3,1%
Total		Generik		858	48,3%
		Paten		916	51,6%

Dari tabel 1. hasil penelitian menunjukkan, terapi obat PJK dirawat inap jantung RSUD Haji Surabaya berdasarkan golongan obat diketahui bahwa terapi obat PJK lebih banyak menggunakan golongan obat antiplatelet yaitu Aspilet sebanyak 250 (87,4%) dan Clopidogrel sebanyak 255 (89,1%), kemudian vasodilator nitrat ISDN sebanyak 196 (68,5%). Anti koagulan Arixtra[®] inj yaitu sebanyak 162 (56,6%) dan Atorvastatin sebanyak 185 (64,6%) untuk antihiperlipidemik.

Dari tabel 1. hasil penelitian juga dapat dilihat bahwa penggunaan terapi obat PJK dengan nama generik (48,3%) lebih kecil dibandingkan dengan penggunaan nama paten (51,6%).

Tabel 2. Prosentase penggunaan obat PJK berdasarkan bentuk sediaan injeksi dan tablet

No	Golongan Obat	Bentuk sediaan injeksi	Frekuensi	Bentuk sediaan tablet	Frekuensi
1	Vasodilator nitrat	-Farsorbid [®] inj	194	-Nitrokaf retard [®] tab -ISDN tab	55 196

2	Beta blocker			-Bisoprolol tab -Concor [®] tab	21 101
3.	Inhibitor ACE / ARB	-	-	-Bioprexum [®] tab -Captopril tab -Tanapres tab -Valsartan tab -Irbesartan tab -Candesartan tab -Telmisartan (Micardis [®]) tab	14 2 9 6 24 57 48
4.	Anti koagulan	-Fondaparinux (Arixtra [®]) inj	162	-Warfarin (Simarc [®]) tab	1
5.	Anti platelet			-Aspilet tab -Ticaglerol (Brilinta [®]) tab -Cilostazol tab -Clopidogrel tab	250 1 13 255
6.	Trombolitik	Streptokinase (Fibrion [®]) inj	5		
7.	Inotropik	-Dopamin (Cetadop [®]) inj -Dobutamin inj -N-epi (Norfion [®]) inj	16 21 7	-Digoxin tab	5
8.	Anti hiperlipid	-	-	-Atorvastatin -Simvastatin -Fenofibrat	44 185 3
9.	Terapi supportif	-Neurosanbe [®] inj	9	-Ubi q [®] -Natto [®]	15 12
Total		Bentuk sediaan injeksi	414	Bentuk sediaan tablet	1318

Berdasarkan bentuk sediaan obat, dapat diketahui bahwa penggunaan obat PJK sediaan tablet 1544 (76%) lebih banyak daripada penggunaan obat PJK sediaan injeksi 414 (23,9%).

Tabel 3. Prosentase penggunaan obat PJK berdasarkan dosis dan aturan pakai

No	Golongan Obat	Nama obat	Dosis	Frekuensi	Prosentase
----	---------------	-----------	-------	-----------	------------

1.	Vasodilator nitrat	-Nitrokaf retard [®] tab 2,5mg/12 jam 2,5mg/24 jam 2,5mg/8 jam	43 11 1	78,1% 20% 1,8%
		-ISDN tab 5mg/8jam 5mg/12 jam 2,5,g/8jam	174 19 3	88,7% 9,6% 1,5%
		-Farsorbid [®] inj 0,5mg/ jam 1mg/ jam	54 140	27,8% 72,1%
2.	Beta Blocker	-Bisoprolol tab -Concor [®] tab	21 101	17,2% 82,7%
3.	Inhibitor ACE	-Bioprexum [®] tab -Captopril tab -Tanapres [®] tab	14 2 9	56% 8% 36%
	ARB	-Valsartan tab -Irbesartan tab -Candesartan tab -Telmisartan (Micardis [®]) tab	6 7 53 38	100% 29,1% 92,9% 79,1%
		16mg/24 jam 300mg/24 jam 8mg/24 jam 40mg/24 jam	4 17 4 10	7% 70,8% 7% 20,8%
4.	Anti koagulan	-Warfarin (Simarc [®]) tab -fondaparinux (Arixtra [®]) inj	1 158 4	100% 97,5% 2,4%
5.	Anti platelet	-Aspilet [®] tab -Cilostazol tab -Clopidogrel tab -Ticaglerol (Brilinta [®]) tab	245 5 13 1	98% 2% 100% 100%
6.	Trombolitik	-Streptokinase (Fibrion [®]) inj	5	100%
7.	Inotropik	-Dopamin (Cetadop [®]) inj -Dobutamin inj	5 7 4 16 6	31,2% 43,7% 25% 72,7% 27,2%

		-Digoksin tab	0,25mg/24 jam	5	100%
		-N-epi (Norfion [®]) inj	25-50 nn/kg/menit 100 nn/kg/menit	3 4	42,8% 57,1%
8.	Anti hiperlipid a.Statin b.Fibrat	-Atorvastatn	20mg/24 jam	185	100%
		-Simvastatin	20mg/24 jam 10mg/24 jam	42 2	95,4% 4,5%
		-Fenofibrat	300mg/24 jam	3	100%
9.	Terapi supportif a.coenzim b.anti oksidan c.vitamin b1b6b12 inj	-Ubi q [®] -Natto [®]	1 tab/24 jam 1 tab/24 jam	15 12	55,5% 44,4%
		-Acetilsystein	200mg/8 jam 400mg/8 jam	22 3	88% 12%
		-Neurosanbe [®] inj	1amp/24 jam	9	100%

Dari tabel 3. hasil penelitian menunjukkan, terapi obat PJK berdasarkan dosis dan aturan pakai dapat diketahui bahwa dari golongan obat vasodilator nitrat ISDN tablet lebih banyak menggunakan dosis 5mg/8 jam (88,7%), Sedangkan untuk antiplatelet lebih banyak menggunakan Aspilet[®] dengan dosis 80mg/24 jam dan Clopidogrel dengan dosis 75mg/24 jam, kemudian Arixtra[®] dengan dosis 2,5mg/24 jam dan Atorvastatin dengan dosis 20mg/24 jam.

4.2 Profil persepsan obat PJK berdasarkan obat *High Alert* dan *LASA*

Profil persepsan obat PJK dirawat inap jantung RSUD Haji Surabaya berdasarkan obat *High Alert* dan *LASA* dapat dilihat pada tabel 4. dan tabel 5. berikut :

Tabel

4.

No	Nama generik	Frekuensi	Persentase
1	Dobutamin injeksi	21	1,2%
2	Dopamin (Cetadop [®]) injeksi	16	7,5%
3	Fondaparinux (Arixtra [®]) injeksi	162	9,3%
4	Nor Epinefrin (Norfion [®]) injeksi	7	0,4%
5	Streptokinase (Fibrion [®]) injeksi	5	0,3%
6	Warfarin (Simarc [®]) tablet	1	0,05%
Total		212	12,2%

Prosentase penggunaan obat PJK yang termasuk obat *High Alert*

Tabel 5. Prosentase penggunaan obat PJK yang termasuk obat *Lasa*

No	Nama obat	Frekuensi	Persentase
1	DOBUtamin	21	1,2%
2	DOPamin	16	0,9%
3	SIMvastatin 20mg	44	2,5%
4	ATORvastatin 20mg	185	10,6%
5	ISDN	196	11,3%
6	digoxin	5	0,3%
7	Fenofibrat 100mg	3	0,1%
8	Acetilsystein	25	1,4%
9	Concor 2,5 mg [®]	101	5,8%
10	Concor 5 mg [®]	0	0
11	IRBEsartan 150mg	0	0
12	IRBEsartan 300mg	24	1,3%
13	Micardis 40mg [®]	0	0
14	Micardis 80mg [®]	48	2,7%
15	Nitrokaf 2,5 mg [®]	55	3,1%
16	Nitrokaf 5 mg [®]	0	0
17	VALsartan 80mg	6	0,3%
18	VALsartan 160mg	0	0
19	Captopril 12,5mg	2	0,1%
20	Captopril 25mg	0	0
21	Tanapres 5mg [®]	9	0,5%
22	Tanapres 10mg [®]	0	0
23	SIMvastatin 10mg	0	0
24	SIMvastatin 20mg	44	2,5%
Total		784	45,2%

PEMBAHASAN

Dari hasil penelitian dapat diketahui bahwa terapi obat PJK dirawat inap jantung RSUD Haji Surabaya berdasarkan penggolongan obat, terapi obat PJK yang paling banyak digunakan adalah golongan antiplatelet. Golongan antiplatelet ini digunakan untuk mengurangi agregasi platelet dan trombosis di arteri sehingga dapat mengurangi sumbatan di pembuluh darah. Terapi antiplatelet yang digunakan adalah Aspilet sebanyak 250 (87,4%) dengan dosis awal 162-325mg peroral sebagai dosis tunggal dilanjutkan dengan dosis 80mg/24 jam (98%) dan Clopidogrel sebanyak 255 (89,1%) dengan dosis awal 300 mg peroral sebagai dosis tunggal dan dilanjutkan dengan dosis 75mg/24 jam.

Vasodilator nitrat yang digunakan adalah ISDN dan Nitrokaf retard. Kedua obat ini (senyawa nitrat) digunakan karena nitrat merupakan vasodilator (pelebar pembuluh darah) yang merelaksasi dinding pembuluh darah pada waktu arteri koroner memperbaiki aliran darah ke otot jantung (Kasron, 2012). Terapi vasodilator nitrat ini sudah sesuai dengan acuan dosis dari kementerian kesehatan.

Terapi PJK ini banyak menggunakan golongan obat anti hiperlipidemik. Anti hiperlipidemik yang digunakan adalah Atorvastatin (79,7%), Simvastatin (18,9%) dan Fenofibrat (1,2%). Atorvastatin lebih banyak digunakan daripada Simvastatin walaupun keduanya masuk dalam daftar obat yang ditanggung BPJS, karena Atorvastatin digunakan untuk pasien dengan LDL>100 yang tidak dapat dicapai target penurunan LDLnya dengan pemberian Simvastatin. Selain itu Atorvastatin juga mempunyai waktu paruh lebih lama (sekitar 20 jam) sehingga memberikan efek yang lebih baik dibandingkan dengan Simvastatin. Terapi antihiperlipidemik ini sudah sesuai dengan acuan dosis dari kementerian kesehatan tahun 2015 tentang formularium nasional.

Penggunaan anti koagulan fondaparinux (Arixtra[®]) inj bertujuan untuk mencegah pembentukan gumpalan darah di dalam jantung dan pembuluh darah. Fondaparinux (Arixtra[®]) ini diberikan melalui injeksi subkutan karena fondaparinux (Arixtra[®]) ini tidak diabsorpsi melalui mukosa gastrointestinal, memiliki onset kerja segera, waktu paruhnya panjang berkisar 17-21 jam, diabsorpsi lebih merata dan lebih nyaman digunakan (kemungkinan resiko pendarahan lebih kecil). Pasien yang mendapatkan terapi fondaparinux (Arixtra[®]) inj dengan dosis 2,5mg/24 jam secara subkutan ini sebanyak 162 (56,6%), jumlahnya lebih dari separuh pasien PJK yang menjalani rawat inap di rawat inap jantung. Hal ini dikarenakan pasien PJK di rawat inap jantung ini sebagian besar dengan diagnosa angina tak stabil dan nstemi. Dosis yang diberikan sudah sesuai dengan *guideline* (Perki, 2015).

Pasien PJK juga diberikan terapi obat golongan beta blocker karena beta blocker merupakan vasodilator (pelebar pembuluh darah). Pasien PJK yang tidak cukup dengan pemberian ISDN, maka perlu diberikan beta blocker dengan tujuan untuk perawatan jantung jangka waktu lama. ISDN tidak boleh diberikan dalam jangka waktu lama karena pemberian ISDN harus dihentikan bila tekanan darah

pasien mencapai ≤ 110 mmHg, karena efek dari ISDN yang bisa menyebabkan hipotensi (Perki,2015). Pada golongan beta blocker ini lebih banyak digunakan Bisoprolol (Concor[®]) sebanyak 101 (36,8%) dengan dosis 2,5mg/24jam.

Penggunaan inhibitor ACE adalah untuk mencegah *cardiac remodeling* sehingga bisa mencegah terulangnya kembali terjadinya iskemik. Obat-obat ACE-I ini bekerja dengan cara mengontrol sistem RAAS di ginjal untuk mencegah vasokonstriksi sehingga bisa mencegah *cardiac remodeling* (Perki,2015). Sedangkan ARB ini digunakan pada pasien yang intoleran terhadap penghambat ACE (Perki,2015).

Dari data yang diperoleh penggunaan trombolitik streptokinase (Fibrion[®]) inj hanya 5 (1,7%). Hal ini dikarenakan terapi trombolitik hanya diberikan pada pasien dengan diagnosa stemi saja. Streptokinase (Fibrion[®]) inj ini harus diberikan secara intravena, waktu paruh streptokinase (Fibrion[®]) inj adalah sekitar 40-80 menit (Goodman dan gilman, 2012) dan mempunyai banyak kontra indikasi yang harus diperhatikan sebelum memberikan terapi trombolitik ini.

Obat golongan inotropik digunakan untuk memperbaiki kemampuan jantung yang melemah sehingga dapat meningkatkan denyut nadi dan tekanan darah. Inotropik yang diberikan meliputi dopamin (Cetadop[®]) sebanyak 5,5%, Dobutamin (7,3%), Digoksin (1,7%) dan n-epi (Norfion[®]) sebanyak 2,4%. Dopamin (Cetadop[®]) dan Dobutamin merupakan senyawa inotropik positif yang paling sering digunakan untuk jangka waktu pendek, sedangkan n-epi (Norfion[®]) walaupun berguna pada keadaan tertentu tetapi hanya sedikit berperan dalam pengobatan (Goodman dan gilman, 2012).

Pada terapi PJK ini diberikan terapi supportif Natto[®], Ubi q[®], Acetylsistein dan Neurosanbe inj. Natto[®] dan Ubi q[®] digunakan sebagai suplemen co-enzim q10 berfungsi untuk meningkatkan sirkulasi darah, kemudian Acetylsistein sebagai anti oksidan yang berperan dalam pencegahan penyakit degeneratif dan Neurosanbe inj sebagai vitamin neurotropiknya. Penggunaan Acetylsistein lebih banyak dibandingkan dengan penggunaan Natto[®] dan Ubi q[®] karena Acetylsistein termasuk obat yang ditanggung BPJS sedangkan Natto[®] dan Ubi q[®] tidak termasuk obat yang ditanggung BPJS.

Pada penelitian ini, terapi obat PJK yang digunakan berdasarkan nama generik dan nama paten menunjukkan bahwa prosentase penggunaan nama generik (48,3%) lebih sedikit dibandingkan dengan nama patennya (51,6%). Hal ini tidak sesuai dengan Peraturan Menteri Kesehatan tentang kewajiban menggunakan nama generik difasilitas pelayanan kesehatan pemerintah (Permenkes, 2010).

Pada penelitian ini, penggunaan obat PJK yang termasuk dalam kategori *high alert* adalah dopamine inj, dobutamin inj, nor-epinerin inj, fondaparinux (Arixtra[®]) inj, streptokinase (Fibrion[®]) inj dan Warfarin tablet.

SIMPULAN

Profil peresepan penyakit jantung koroner berdasarkan golongan obat, nama generik, nama paten, bentuk sediaan, dosis, aturan pakai, dan jenis obat yang termasuk ke dalam kategori obat *high alert* dan *lasa* yang diberikan pada pasien rawat inap jantung pada bulan Januari-Desember 2017 di rawat inap jantung RSUD Haji Surabaya adalah sebagai berikut :

(a) Golongan obat yang paling banyak digunakan adalah antiplatelet Aspilet (87,4%) dan Clopidogrel (89,1%), kemudian vasodilator nitrat ISDN (68,5%) dengan dosis 5mg/8 jam (88,7%), kemudian antihiperlipid Atorvastatin (64,4%) dan Arixtra inj (56,6%) sebagai anti koagulan.

(b) Penggunaan obat PJK dengan nama generik (48,3%) lebih sedikit dibandingkan dengan nama patennya (51,6%) dan bentuk sediaan obat yang banyak digunakan adalah tablet (73,5%).

(c) Terapi obat PJK ini menggunakan obat yang memerlukan kewaspadaan tinggi dengan kategori *high alert* sebanyak 12,2 dan kategori *lasa* sebanyak 45,2 .

RUJUKAN

Alfred Goodman Gilman, M.D, Ph.D,D.Sc.(Hon), 2012. *Goodman & Gilman Dasar Farmakologi Terapi edisi 10 volume 2* Jakarta : Buku kedokteran egc

- Alfred Goodman Gilman, M.D, Ph.D,D.Sc.(Hon), 2012. *Goodman & Gilman Dasar Farmakologi Terapi edisi 10 volume 2* Jakarta : Buku kedokteran egc
- Perki, 2015. *Pedoman Tatalaksana Hipertensi Pada Penyakit Kardiovaskuler*. Jakarta. 2 April 2018. [http: //jki.or.id](http://jki.or.id)
- Perki, 2015. *Pedoman Tatalaksana Sindrom Koroner Akut*. Jakarta. 2 April 2018. [http: //jki.or.id](http://jki.or.id)
- Permenkes, 2010. *Kewajiban menggunakan obat generik di fasilitas pelayanan kesehatan pemerintah*. Jakarta. 2 Juli 2018.
- Permenkes, 2015. *Formularium Nasional*. Jakarta. 2 Juli 2018.
- Phillip W, et all. Alih bahasa , Maria C dkk. *Farmasi Klinis Oxford*. Jakarta : EGC
- RSU Haji, 2015. *Buku Saku Akreditasi Rumah Sakit versi 2012*. Surabaya : RSU Haji Press
- Syarif, A, dkk. 2012. *Farmakologi dan terapi . Ed 5*. Jakarta : Badan Penerbit Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.
- Tjay, T,H, dan Raharja, K. 2007. *Obat-Obat Penting, kasiat, penggunaan dan efek-efek sampingnya*. Ed,6. Jakarta : PT. Gramedia