

## **Evaluasi Penggunaan Obat Antihipertensi pada Pasien Geriatri Rawat Inap di RSUD Karanganyar dengan Metode ATC/DDD**

### **Evaluation Of Antihypertensive Drugs Utilization in Geriatric Inpatients at Karanganyar Hospital by ATC/DDD Methods**

IVONIA ODI SERAN<sup>1</sup>, KISRINI<sup>2</sup>, PUDIASTUTI<sup>1,\*</sup>

<sup>1</sup>Fakultas Farmasi, Universitas Setia Budi

Jln. Letjen Sutoyo-Mojosongo Surakarta-57127 Telp. 0271-852518

<sup>2</sup>Fakultas Kedokteran, Universitas Sebelas Maret

Jln. Ir Sutami No 36-A Kentingan Surakarta 57126 Telp 0271-646994

\* Korespondensi: [pudiastutirsp@yahoo.com](mailto:pudiastutirsp@yahoo.com)

(Diterima 6 Juli 2013, disetujui 5 Desember 2013)

---

#### **ABSTRAK**

Hipertensi merupakan masalah kesehatan utama yang paling sering ditemukan di Indonesia. Penyakit ini dapat menyerang siapa saja dari berbagai kelompok sosial ekonomi. Penelitian ini bertujuan mengetahui penggunaan obat ditinjau dari golongan obat, bentuk sediaan, cara pemberian obat (pola penggunaan obat antihipertensi) pada pasien geriatri dan kesesuaiannya dengan Standar Pelayanan Medik (SPM) dan Formularium Rumah Sakit di RSUD Karanganyar tahun 2011 menggunakan metode ATC/DDD, serta mengetahui obat-obat antihipertensi yang masuk dalam segmen DU90%. Penelitian ini menggunakan data sekunder, yaitu data diambil dari Rekam Medis pasien. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif dengan pengumpulan data secara retrospektif. Data penggunaan antihipertensi dan data kunjungan rawat inap diperoleh dari Instalasi Rekam Medik. Semua data tersebut selanjutnya diolah untuk mengetahui kuantitas penggunaan antihipertensi dalam satuan DDD/100 hari rawat dan profil Drug Utilization (DU90%). Hasil penelitian menunjukkan bahwa obat antihipertensi yang digunakan pada pasien geriatri (60 tahun ke atas) di RSUD Karanganyar selama tahun 2011 adalah Kaptopril (60,69%), furosemid (11,26%), amlodipin (8,17%), nifedipin (9,45%), hidroklorotiazid (5,94%), lisinopril (3,44%), bisoprolol (1,05%), dan dari tabel DU90% obat yang masuk dalam segmen DU90% adalah kaptopril, furosemid, dan amlodipin. Kesesuaian dengan Formularium Rumah Sakit 2011 sebesar 80%.

**Kata kunci :** antihipertensi, ATC/DDD, DU90%.

---

#### **ABSTRACT**

Hypertension is a major health problem most frequently found in Indonesia. This disease can affect anyone from various socio-economic groups. This study aimed to determine the drug utilization in terms of the drug classes, dosage form, drug administration route (pattern of antihypertensive drugs usage) in geriatric patients and its compliance with the Medical Care Standards (MCS) and the Hospital Formulary at Karanganyar Hospital in 2011 using the ATC / DDD methods, and determine antihypertensive drugs which include in DU90% segment. This study used secondary data which were taken from the patient's Medical Record. This research was quantitative descriptive research, the data were collected retrospectively. Data of antihypertensive utilization and inpatient visit obtained from Medical Record Installation. Entire data then were processed to determine the quantity of antihypertensive utilization in DDD/100 unit of inpatient day and Drug Utilization profile (DU90%). The results showed that the antihypertensive drugs utilization in geriatric patients (60 years and above) in Karanganyar Hospital during 2011 were captopril (60.69%), furosemide (11.26%), amlodipine (8.17%), nifedipine (9.45%), hirdroklorotiazid (5.94%), lisinopril (3.44%), bisoprolol (1.05%), and from the DU90% table, drugs which include in the DU90% segment were captopril, furosemide, and amlodipine. The compliance to Hospital Formulary in 2011 was 80%.

**Keywords :** antihypertensive drugs, ATC / DDD, DU90%.

---

## PENDAHULUAN

Penyakit hipertensi sering disebut sebagai *the silent disease*. Penyakit ini juga dikenal sebagai *heterogeneous group of disease* karena dapat menyerang siapa saja dari berbagai kelompok umur dan kelompok sosial ekonomi (Astawan 2003).

Hipertensi atau tekanan darah tinggi merupakan salah satu masalah kesehatan utama di beberapa negara industri. Di Indonesia, hipertensi juga merupakan masalah kesehatan yang perlu diperhatikan oleh dokter yang bekerja pada pelayanan kesehatan primer karena angka prevalensinya yang tinggi dan akibat jangka panjang yang ditimbulkannya (Susalit *et al.* 2001). Prevalensi hipertensi yang tinggi dikarenakan orang Indonesia pada umumnya konsumsi natrium (garam) tinggi. Masyarakat perkotaan mempunyai prevalensi hipertensi yang tinggi dibanding masyarakat pedesaan dimana hal ini dikaitkan dengan stress psikososial yang lebih besar pada masyarakat perkotaan dibanding pedesaan (Soenardi dan Soetardjo 2005). Prevalensi hipertensi yang tinggi juga didapatkan di Rumah Sakit dimana penelitian ini dilakukan yakni di RSUD Karanganyar. Hipertensi termasuk dalam 10 besar penyakit pada pasien rawat inap di RSUD Karanganyar tahun 2011 sehingga perlu dilakukan penelitian baik secara kualitatif maupun kuantitatif untuk mengetahui penggunaan obat antihipertensi dan dengan demikian pasien hipertensi dapat terobati dengan baik.

Pelayanan kesehatan masa kini sangat diharapkan oleh pengguna jasa kesehatan yaitu pasien, terutama dari pihak-pihak pelaksana pelayanan kesehatan karena hipertensi merupakan masalah kesehatan masyarakat yang perlu penanganan segera, sebelum timbul komplikasi dan akibat-akibat yang lain. Penyakit ini akan mengganggu kehidupan sehari-hari penderita dan cenderung menimbulkan komplikasi atau kerusakan pada berbagai organ sasaran yaitu jantung, pembuluh darah otak, pembuluh darah perifer dan retina bila tidak ada penanggulangan (Raflizar 2000).

Obat-obat yang dewasa ini digunakan untuk terapi hipertensi dapat dibagi dalam beberapa kelompok, yakni diuretika, alfa-reseptor blokera, beta-reseptor blokera, obat-obat Susunan Saraf Pusat (SSP), antagonis kalsium, penghambat ACE, vasodilator, dan angiotensin II blokera (antagonis angiotensin II). Bentuk sediaan obat hipertensi berupa tablet, tablet salut selaput, cairan injeksi, larutan infus, kapsul, dan sediaan cairan inhalasi (Anonim 2009).

RSUD Karanganyar merupakan Rumah Sakit tipe B dan penyakit hipertensi merupakan penyakit yang termasuk dalam sepuluh besar penyakit terbanyak pada pasien rawat inap di RSUD Karanganyar. Berdasarkan hal tersebut, maka dilakukan penelitian evaluasi penggunaan obat antihipertensi untuk pasien rawat inap di RSUD Karanganyar tahun 2011.

Evaluasi penggunaan obat ini dilakukan dengan menggunakan metode *Anatomical Therapeutic Chemical/Defined Daily Dose (ATC/DDD)*. Sistem *ATC/DDD* (*ATC = Anatomical Therapeutic Chemical, DDD = Defined Daily Dose*) merupakan sistem klasifikasi dan pengukuran penggunaan obat yang saat ini telah menjadi salah satu pusat perhatian dalam pengembangan penelitian penggunaan obat. Pada tahun 1996 WHO menyatakan sistem *ATC/DDD* sebagai standar pengukuran internasional untuk studi penggunaan obat, sekaligus menetapkan *WHO Collaborating Centre for Drug Statistics Methodology* untuk memelihara dan mengembangkan sistem *ATC/DDD*. Metode *DU90%* adalah perkembangan lebih lanjut pada klasifikasi sistem *Defined Daily Dose (DDD)*, yang direkomendasikan oleh WHO sebagai bahasa umum untuk menggambarkan penggunaan obat atau intensitas terapi pada populasi (Depkes 2006).

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui penggunaan obat antihipertensi ditinjau dari golongan obat, bentuk sediaan, cara pemberian obat (pola penggunaan obat antihipertensi) pada pasien geriatri dan kesesuaiannya dengan Standar Pelayanan Medik (SPM) dan Formularium Rumah Sakit di RSUD Karanganyar tahun 2011 dalam metode *ATC/DDD*, serta mengetahui obat-obat yang masuk dalam segmen *DU90%* yang sudah diurutkan berdasarkan besarnya penggunaan.

Manfaat yang diperoleh dari hasil penelitian ini adalah: Memberikan gambaran tentang studi penggunaan obat

antihipertensi pada pasien geriatri; Salah satu informasi mengenai gambaran penggunaan antihipertensi pada pasien geriatri di RSUD Karanganyar, khususnya bagi Rekam Medik di RSUD Karanganyar tersebut; Menambah pengetahuan tentang aplikasi metode *ATC/DDD* dalam studi penggunaan obat; Penelitian ini diharapkan dapat menjadi masukan bagi peneliti untuk melakukan studi kuantitatif mengenai penggunaan obat antihipertensi pada pasien geriatri di RSUD Karanganyar dengan metode *ATC/DDD*.

## **METODE PENELITIAN**

### **Rancangan Penelitian**

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan pengumpulan data secara retrospektif.

### **Populasi dan Sampel**

Populasi yang dimaksud dalam penelitian ini adalah data obat antihipertensi berdasarkan Rekam Medik pasien geriatri ( $\geq 60$  tahun) rawat inap di RSUD Karanganyar tahun 2011. Sampel yang dimaksud dalam penelitian ini adalah obat antihipertensi pada pasien geriatri ( $\geq 60$  tahun) yang tertulis di rekam medik.

### **Pengumpulan dan Pengolahan Data**

Pengambilan data penggunaan antihipertensi untuk pasien geriatri rawat inap dari tahun 2011 dari bagian Rekam Medik RSUD Karanganyar. Data penggunaan antihipertensi yang diperoleh merupakan data agregat (keseluruhan) untuk pasien geriatri rawat inap tahun 2011 yang berupa

file-file pasien hipertensi. Data penggunaan antihipertensi yang dicatat meliputi nama dan golongan obat antihipertensi, dosis, aturan pakai, bentuk sediaan, serta jumlah penggunaan.

Selanjutnya data yang telah didapatkan ditabulasi dan dikelompokkan berdasarkan :

1. Klasifikasi *Anatomical Therapeutic Chemical (ATC)* berdasarkan *guidelines* yang telah ditetapkan oleh *WHO Collaborating Centre* tahun 2011.
2. Jenis antihipertensi, baik tunggal maupun kombinasi, yang digunakan.
3. *Defined Daily Dose (DDD)* untuk masing-masing antihipertensi, berdasarkan *guidelines* yang telah ditetapkan oleh *WHO Collaborating Centre* tahun 2012.
4. Jumlah kekuatan antihipertensi (dalam mg) yang digunakan.
5. Jumlah kunjungan pasien rawat inap tahun 2011.

Jumlah hari rawat = jumlah pasien x rerata hari rawat

$$DDD/100 \text{ HR Antihipertensi A} = \frac{\text{Total DDD satu tahun}}{\text{Total hari rawat selama 1 tahun}} \times 100 \text{ HR}$$

% Penggunaan antihipertensi =

$$\frac{DDD/100 \text{ HR antihipertensi A}}{\text{Total DDD}/100 \text{ HR semua antihipertensi yang digunakan}} \times 100 \text{ HR}$$

6. Hasil perhitungan penggunaan antihipertensi dengan menggunakan satuan *Defined Daily Dose/100 KPRI*.

7. Data hasil perhitungan *Defined Daily Dose/100 KPRI* diubah dalam bentuk persentase kemudian dikumulatikan. Dari hasil kumulatif tersebut akan didapat *Drug Utilization 90% (Du90%)* untuk dikelompokkan dalam segmen 90%.

Data yang telah dikelompokkan dihitung dengan rumus yang telah ditetapkan pada metode *Anatomical Therapeutic Chemical/Defined Daily Dose (ATC/DDD)*.

#### Analisis Hasil

Data yang telah dihitung kemudian dianalisis dengan cara melihat jenis obat antihipertensi yang digunakan untuk pasien geriatri pada tahun 2011 serta persentase kesesuaiannya dengan Standar Pelayanan Medis (SPM) dan Formularium Rumah Sakit edisi 2011.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Jumlah Hari Rawat

Data jumlah hari rawat (HR) diperlukan untuk menghitung penggunaan antihipertensi dengan unit satuan DDD/100 hari rawat. Tabel 1 menunjukkan rata-rata LOS tahun 2011 adalah 3 hari dapat diartikan bahwa tahun 2011 total pasien (geriatri) hipertensi rata-rata dirawat inap di RSUD Karanganyar selama 3 hari dan total jumlah hari rawat pasien adalah 703 hari.

### Profil Penggunaan Antihipertensi

Total jumlah penggunaan diperlukan untuk menghitung jumlah total kekuatan antihipertensi (dalam satuan mg) yang digunakan pada tahun 2011. Penggunaan obat kemudian diurutkan sesuai dengan kode ATC berdasarkan *WHO Collaborating Centre for Statistic Methodology*. Tabel 2 menunjukkan bahwa ada beberapa antihipertensi yang sering digunakan pada pasien geriatri di RSUD Karanganyar pada tahun 2011 yaitu 7 jenis antihipertensi yang dipakai untuk hipertensi.

Tabel 1. Jumlah hari rawat inap pasien (geriatri) hipertensi di RSUD Karanganyar pada tahun 2011

Bulan	Jumlah pasien (geriatri) hipertensi	Jumlah hari rawat	LOS (Length of Stay)
Januari	26	93	3,58
Februari	27	82	3,04
Maret	24	69	2,87
April	33	127	3,85
Mei	19	97	3,34
Juni	12	35	2,92
Juli	17	54	3,18
Agustus	12	28	2,33
September	10	28	2,80
Oktober	16	47	2,94
November	9	32	3,55
Desember	4	11	2,75
Total	219	703	37,15
Rata-rata	18,25	59	3,096

Tabel 2. Jenis antihipertensi yang digunakan pada pasien geriatri di RSUD Karanganyar pada tahun 2011

Golongan	Kode ATC*	Antihipertensi	Sediaan
Diuretik	CO3CA01	Furosemid	Tablet dan Injeksi
Diuretik	CO3CA03	Hidroklortiazid	Tablet
Beta-bloker	CO7CB07	Bisoprolol	Tablet
Antagonis kalsium	CO6CA01	Amlodipine	Tablet
Antagonis kalsium	CO6CA05	Nifedipine	Tablet
ACE inhibitor	CO9AA01	Kaptopril	Tablet
ACE inhibitor	CO9AA03	Lisinopril	Tablet

Sumber : Guideline WHO collaborating center 2011

Tabel 3. Kuantitas dan profil DU90% penggunaan obat antihipertensi pasien geriatri rawat inap di RSUD Karanganyar pada tahun 2011

Golongan	Sediaan	DDD/100HR	% Penggunaan	% Kumulatif	Segmen
Kaptopril	Tablet	74,00	60,70	60,69	90%
Furosemid	Tablet dan Injeksi	13,70	11,30	71,95	
Nifedipine	Tablet	11,50	9,45	81,40	
Amlodipine	Tablet	9,96	8,17	89,57	
Hidroklortiazid	Tablet	7,25	5,94	95,51	10%
Lisinopril	Tablet	4,19	3,44	98,95	
Bisaprolol	Tablet	1,28	1,05	100,00	

DDD: *Defined Daily Dose*; HR = hari

### Kuantitas Penggunaan dan Profil DU90% Obat Antihipertensi

Kuantitas penggunaan antihipertensi pada pasien geriatri rawat inap di RSUD Karanganyar pada tahun 2011 dapat dilihat pada Tabel 3. Tabel 3 menunjukkan bahwa penggunaan obat antihipertensi pada pasien geriatri rawat inap di RSUD Karanganyar yang paling banyak adalah ACE Inhibitor (kaptopril) dan yang lebih banyak menggunakan obat ini adalah pasien hipertensi I, hipertensi II, hipertensi berat, hipertensi yang disertai vertigo, hipertensi yang disertai gastritis, hipertensi dengan stroke, dan hipertensi yang disertai DM (Diabetes Melitus). ACE Inhibitor lebih banyak digunakan karena obat ini agen lini pertama untuk terapi hipertensi terlebih hipertensi tanpa indikasi (hipertensi I dan hipertensi II), hipertensi disertai DM, dan pada pencegahan stroke berulang.

ACE inhibitor menghambat pembentukan angiotensin I menjadi angiotensin II (zat yang dapat menyebabkan peningkatan tekanan darah), juga memblokir degradasi bradikinin dan merangsang sintesis zat vasodilatasi lainnya (prostaglandin dan prostasiklin). Obat ini menyebabkan

tekanan darah menurun dan meningkatkan konsentrasi serum kalium. ACE Inhibitor digunakan untuk terapi pada semua pasien hipertensi, kecuali pasien dengan kontraindikasi tertentu. Semua pasien hipertensi disertai DM harus ditangani dengan ACE Inhibitor karena obat ini tidak berpengaruh pada total volume darah di dalam pembuluh darah otak dan mengurangi resiko disfungsi ginjal pada pasien diabetes.

Perlu ditinjau antara kaptopril dan lisinopril, dimana kedua obat tersebut merupakan satu golongan, namun pada penggunaannya kaptopril (74 DDD/100 HR; 60,69%) lebih banyak, sedangkan lisinopril (4,19 DDD/100 HR; 3,44%) sangat sedikit penggunaannya karena kaptopril dipilih sebagai alternatif paling murah, mudah dicari, sudah tersedia dalam bentuk generiknya dibanding lisinopril. Hal lain yang ikut berpengaruh adalah efek samping dari kaptopril (yakni batuk kering, pusing, sakit kepala, dan lemas) yang terjadi pada penderita kurang dari 1% (Dipiro *et al.* 2008).

Antihipertensi kedua terbanyak yang digunakan adalah diuretik, yakni furosemid (13,73 DDD/100 HR; 11,26%). Alasan banyaknya penggunaan diuretik (furosemid) setelah penggunaan kaptopril karena obat ini juga digunakan pada pasien hipertensi tanpa indikasi yakni hipertensi I, hipertensi II, pencegahan stroke berulang, dan pasien hipertensi disertai DM. Diuretik tiazid dianjurkan sebagai agen kedua untuk menurunkan tekanan darah dan mengurangi resiko pada pembuluh darah otak. Diuretik sangat efektif dalam menurunkan tekanan darah bila dikombinasikan dengan antihipertensi lainnya dan ketika obat yang dikombinasikan menimbulkan efek yang sama melalui mekanisme yang berbeda maka akan menghasilkan efek sinergis (Dipiro *et al.* 2008).

Furosemid dan HCT merupakan satu golongan, namun pada Tabel 3 menunjukkan bahwa penggunaan furosemid lebih banyak dibanding HCT dan salah satu penyebabnya adalah awal kerja HCT timbul dalam 2 jam sedangkan untuk furosemid 1 jam. Furosemid merupakan diuretik yang paling poten daripada HCT yang bekerja dengan cepat dan memiliki lama kerja yang lebih pendek. Furosemid yang digunakan di Rumah Sakit ini dalam bentuk sediaan oral dan injeksi karena selain aman terhadap jantung juga aman terhadap kombinasi antihipertensi lain dan biasanya digunakan pada lansia atau geriatri. Hal lain yang dapat menjadi penyebab dari besar kecilnya kuantitas penggunaan obat ini adalah kondisi pasien, sehingga mempengaruhi pemilihan atau penggunaan obat untuk

terapi. Diuretik dan ACE Inhibitor memberikan manfaat yang signifikan dan aman digunakan pada pasien geriatri/lansia tetapi dosisnya dikurangi dari biasanya. Awal terapi pada pasien geriatri dengan dosis yang rendah agar meminimalkan resiko hipotensi (Dipiro *et al.* 2008).

Antagonis kalsium khususnya nifedipin dan amlodipin dalam penelitian ini adalah jumlah obat yang banyak digunakan juga setelah kaptopril dan furosemid. Antagonis kalsium ini digunakan pada pasien hipertensi disertai infark miokard, dan hipertensi disertai DM. Obat ini memiliki indikasi yang kuat untuk penyakit koroner dan penyakit diabetes, namun penggunaannya pada pasien hipertensi disertai diabetes berkurang karena perlindungannya terhadap jantung lebih kecil daripada ACE Inhibitor (Dipiro *et al.* 2008).

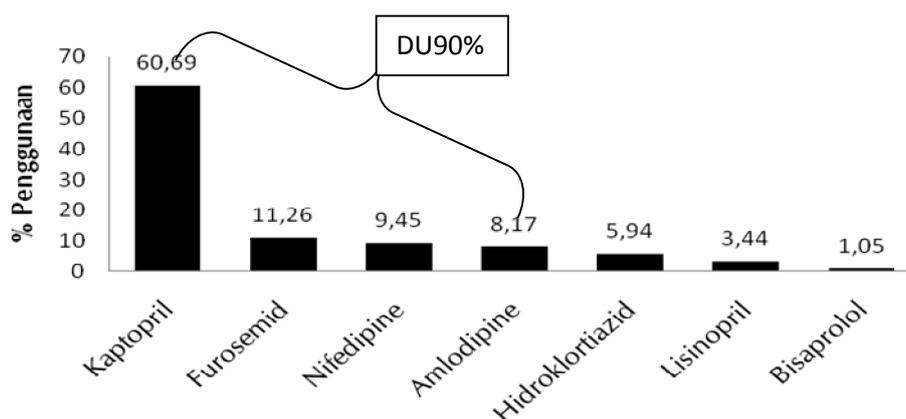
Antagonis kalsium bekerja dengan menghambat masuknya kalsium ke membran sel. Nifedipin jarang menyebabkan peningkatan frekuensi, intensitas, dan durasi angina dengan hubungannya dengan hipotensi akut. Efek nifedipin dapat dihindarkan dengan penggunaan berkelanjutan dengan sediaan *sustained release*, namun sediaan ini memberikan efek penurunan tekanan darah yang kurang baik sehingga obat ini tidak terlalu banyak digunakan pada pasien hipertensi karena efek samping yang terjadi adalah pusing, sakit kepala, dan edema perifer. Efek nifedipin secara signifikan juga berkurang dengan adanya agen baru

misalnya amlodipin. Pada penyakit hipertensi disertai DM, obat golongan antagonis kalsium ini berguna sebagai agen tambahan untuk mengontrol penurunan tekanan darah pada pasien. Obat-obat golongan ini memiliki efek vasodilator pada arteri perifer (Dipiro *et al.* 2008).

Obat antihipertensi golongan beta bloker yakni bisoprolol yang digunakan dalam penelitian ini sangat sedikit penggunaannya dari semua obat antihipertensi yang digunakan pada pasien geriatri di Rumah Sakit ini karena beta bloker ini telah terbukti meningkatkan serum glukosa, tetapi efek ini bersifat sementara.  $\beta$ -bloker ini digunakan pada pasien tanpa indikasi (hipertensi I), pasien hipertensi disertai infark miokard, dan hipertensi disertai DM. Pada kasus DM, kerja obat ini menurunkan tekanan darah sama dengan ACE Inhibitor.  $\beta$ -bloker sedikit dapat meningkatkan trigliserida serum dan menurunkan densitas lipoprotein

kolesterol yang tinggi. Sebagian besar hasil uji coba pengobatan pada hipertensi membuktikan bahwa menurunkan tekanan darah oleh  $\beta$ -bloker tidak jauh lebih bagus daripada menggunakan ACE Inhibitor dan antagonis kalsium.  $\beta$ -bloker dapat menurunkan tekanan darah bila digunakan bersama diuretik thiazid sehingga  $\beta$ -bloker ini sekarang hanya digunakan sebagai lini pertama untuk pengobatan pasien dengan indikasi tertentu (pasca).  $\beta$ -bloker ini juga hanya digunakan setelah agen antihipertensi primer lainnya seperti diuretik thiazid, CCB, ACE Inhibitor, atau ARB (Dipiro *et al.* 2008).

Data DU90% pada Gambar 1 menunjukkan bahwa obat antihipertensi yang masuk dalam segmen 90% terdiri dari kaptopril, furosemid, nifedipin, dan amlodipin, sedangkan yang masuk dalam segmen 10% adalah hidroklortiazid, lisinopril, dan bisoprolol.



Gambar 1. Profil DU90% penggunaan obat antihipertensi pasien geriatri rawat inap di RSUD Karanganyar pada tahun 2011.

Tabel 4. Kesesuaian penggunaan obat antihipertensi dengan Formularium Rumah Sakit di RSUD Karanganyar tahun 2011.

Golongan	Nama Paten	Nama Generik	Sediaan	Kesesuaian dengan Formularium RS
Diuretik	Furosemide	Furosemid	Tablet dan Injeksi	√
	Lasix	Furosemid	Tablet	-
	Uresix	Furosemid	Tablet	-
	H.C.T	Hidroklortiazid	Tablet	√
Beta-bloker	Bisoprolol	Bisoprolol	Tablet	√
Antagonis kalsium	Amlodipine	Amlodipine	Tablet	√
	Nifedipine	Nifedipin	Tablet	√
ACE inhibitor	Captopril	Kaptopril	Tablet	√
	Interpril	Lisinopril	Tablet	√
	Noperten	Lisinopril	Tablet	√

### Kesesuaian Penggunaan Obat Antihipertensi dengan Formularium Rumah Sakit

Keseluruhan penggunaan obat antihipertensi pada pasien (geriatri) hipertensi rawat inap di RSUD Karanganyar dibandingkan dengan Formularium Rumah Sakit. Tabel 4 menunjukkan bahwa penggunaan obat antihipertensi pada pasien geriatri rawat inap di RSUD Karanganyar sudah sesuai dengan Formularium Rumah Sakit yang diterapkan oleh Rumah Sakit tersebut, dengan catatan Lasix® dan Uresix® tidak tercantum dalam Formularim Rumah Sakit.

### KESIMPULAN

1. Pola penggunaan obat antihipertensi pada pasien geriatri rawat inap di RSUD Karanganyar sudah sesuai dengan Standar Pelayanan Medik (SPM) dan Formularium Rumah Sakit yang diterapkan di Rumah Sakit tersebut, dimana obat-obat antihipertensi yang digunakan adalah Kaptopril (tablet), Furosemid (injeksi

dan tablet), Nifedipin (tablet), Amlodipin (tablet), Hidroklortiazid atau HCT (tablet), Lisinopril (tablet), dan Bisoprolol (tablet).

2. Obat antihipertensi yang masuk dalam segmen DU90% adalah kaptopril, furosemid, nifedipin, dan amlodipin.

### DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2009. *Informatorium Obat Nasional Indonesia*. Jakarta: BPOM RI. hlm 92-140.
- Astawan M. 2003. *Cegah Hipertensi dengan Pola Makan*. <http://www.depkes.co.id/IND/artikel/popular> [8 Mei 2012].
- Depkes RI. 2006. *Daftar Obat Esensial Nasional 2011*. Jakarta: Direktorat Jenderal Bina Kefarmasian dan Alat Kesehatan Departemen Kesehatan RI.
- DiPiro, JT. Talbert, RL. Yee, GC. Matzke, GR. Wells, BG. Posey, M. 2008. *Pharmacotherapy: A Pathophysiologic Approach*. Seventh Edition. New York. The McGraw-Hill Companies, Inc.
- Raflizar. 2000. Masalah Hipertensi dan Penanggulangannya. *Majalah Kedokteran Indonesia*. 50(1):55-60.

- Soetardjo S, Soenardi T. 2005. *Hidangan Sehat untuk Penderita Hipertensi*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama. hlm 6-9.
- Susalit E, Kapojos EJ, Lubis HR. 2001. *Hipertensi Primer*. Di dalam: Tjokronegoro A, Utama H. *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam*. Ed ke-3. Jakarta: Balai Penerbit FKUI. hlm 453-476.