

**GAMBARAN PENGGUNAAN OBAT ANTIHIPERTENSI  
PADA PASIEN HEMODIALISA DI RUMAH SAKIT UMUM  
DAERAH KABUPATEN SUMEDANG**

**KARYA TULIS ILMIAH**

**Erna Hernawati**

**32171011**



**FAKULTAS FARMASI UNIVERSITAS BHAKTI KENCANA**

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III FARMASI**

**BANDUNG**

**2020**



**Lembar Pengesahan**

**Gambaran Penggunaan Obat Antihipertensi Pada Pasien Hemodialisa  
Di Rumah Sakit Umum Daerah Sumedang**

**Untuk memenuhi salah satu syarat mengikuti Sidang Ahli Madya  
Program Pendidikan Diploma Tiga**

**Erna Hernawati**

**32171011**

**Bandung, Juni 2020**

**Pembimbing I**



**apt. Nita Selifiana., M.Si**

**Pembimbing II**



**apt. Ida Lisni., M.Si**

# **GAMBARAN PENGGUNAAN OBAT ANTIHIPERTENSI PADA PASIEN HEMODIALISA DI RUMAH SAKIT UMUM DAERAH SUMEDANG**

## ***ABSTRAK***

Hipertensi adalah peningkatan tekanan darah sistolik di atas batas normal yaitu lebih dari 140 mmHg dan tekanan darah diastolik lebih dari 90 mmHg. Pengobatan hipertensi pada pasien hemodialisa bisa menggunakan terapi tunggal atau terapi kombinasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran penggunaan obat antihipertensi pada pasien hemodialisa di Rumah Sakit Daerah Umum Sumedang pada periode Maret, April, Mei 2020. Penelitian ini menggunakan metode observasional yang bersifat retrospektif yaitu penelitian dengan pengumpulan data dimulai dari data dan aktifitas yang telah terjadi atau setelah pelayanan dilakukan, sehingga diperoleh sampel sebanyak 3836. Hipertensi pada perempuan sebanyak 1480 orang (38,58%) dan laki-laki 2356 orang (61,42%). Dengan kelompok usia remaja 11-19 tahun 18 orang (0,47%), dewasa 20-60 tahun 2528 orang (65,90%), dan lanjut usia >60 tahun 1044 orang (33,63%). Untuk kombinasi obat antihipertensi yang paling banyak digunakan adalah golongan angiotensin II receptor blocker (ARB) dengan Antagonis kalsium (*calcium channel blocker*) sebanyak 577 (16,07%). Untuk terapi tunggal obat antihipertensi yang digunakan diantaranya candesartan 3549 (98,86%), amlodipine 832 (23,18%), furosemide 645 (17,97%), bisoprolol 550 (15,32%), clonidine 190 (5,29%), hct 6 (0,17%)

Kata kunci: hipertensi, penyakit ginjal kronik, hemodialisa

# **DESCRIPTION OF THE USE OF ANTIHIPERTENSION IN HEMODIALYSIS PATIENTS IN SUMEDANG REGIONAL GENERAL HOSPITAL**

## ***ABSTRACT***

Hypertension is an increase in systolic blood pressure above the normal limit of more than 140 mmHg and diastolic blood pressure of more than 90 mmHg. Treatment of hypertension in hemodialysis patients can use single therapy or combination therapy. This study aims to determine the description of the use of antihypertensive drugs in hemodialysis patients at the Sumedang General Hospital in the period March, April, May 2020. This study uses an observational method that is retrospective, namely research by collecting data starting from data and activities that have occurred or after The service was carried out, so that a sample of 3836 was obtained. Hypertension in women was 1480 people (38.58%) and men were 2356 people (61.42%). With adolescents aged 11-19 years 18 people (0.47%), adults 20-60 years 2528 people (65.90%), and elderly people > 60 years 1044 people (33.63%). The most widely used antihypertensive drug combination is the angiotensin II receptor blocker (ARB) group with a calcium antagonist (calcium channel blocker) of 577 (16.07%). For single therapy antihypertensive medications used include candesartan 3549 (98.86%), amlodipine 832 (23.18%), furosemide 645 (17.97%), bisoprolol 550 (15.32%), clonidine 190 (5, 29%), hct 6 (0.17%).

Keywords: hypertension, chronic kidney disease, hemodialysis

*Kupersembahkan Karya Tulis Ilmiah ini untuk orangtuaku tercinta, suamiku tercinta,  
kedua saudaraku, dan sahabat-sahabatku.*

## KATA PENGANTAR

Assalamualaikum wr.wb.

Alhamdulillah, puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas karunia, rahmat, dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah Ini. Karya Tulis Ilmiah Ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat mengikuti sidang Ahli Madya Program Pendidikan Diploma III di Universitas Bhakti Kencana Bandung.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari sempurna karena keterbatasan kemampuan dan pengetahuan yang penulis miliki. Oleh karena itu, dengan lapang dada dan tangan terbuka penulis membuka selebar-lebarnya bagi pembaca yang ingin memberi saran dan kritik kepada penulis.

Dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini penulis banyak menemui kesulitan, namun berkat bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini. Untuk itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada yang terhormat:

1. Apt. Nita Selifiana., M.Si selaku dosen pembimbing utama dari Universitas Bhakti Kencana Program Studi D3 Farmasi yang telah memberikan arahan, masukan, perhatian, bimbingan yang sangat berguna selama penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
2. Apt. Ida Lisni., M.Si selaku dosen pembimbing serta dari Universitas Bhakti Kencana Program Studi D3 Farmasi yang telah memberikan arahan, masukan, perhatian, bimbingan yang sangat berguna selama penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
3. Keluarga khususnya kepada kedua orang tua dan suami yang senantiasa mendoakan, memberi nasehat, semangat, dan dorongan selama penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
4. Seluruh rekan-rekan seperjuangan Program Studi Ahli Madya Farmasi Universitas Bhakti Kencana Bandung angkatan 2017 serta semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.

Semoga Allah SWT memberikan imbalan yang sebesar-besarnya atas kebaikan dari semua pihak yang terlibat dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini. Harapan penulis semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca. Atas perhatiannya, penulis ucapkan terima kasih.

Sumedang, Juni 2020

Penulis



## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	i
<b>ABSTRAK</b> .....	ii
<b>LEMBAR PERSEMBAHAN</b> .....	iv
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	v
<b>DAFTAR ISI</b> .....	vii
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	ix
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	x
<b>DAFTAR SINGKATAN &amp; LAMBANG</b> .....	xi
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Tujuan .....	2
1.4 Manfaat .....	2
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	3
2.1 Hipertensi .....	3
2.2 Gagal Ginjal Kronik.....	9
2.3 Hemodialisa.....	10
2.4 Rumah Sakit .....	12
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b> .....	14
<b>BAB IV DESAIN PENELITIAN</b> .....	15
4.1 Studi Pendahuluan.....	15
4.2 Kriteria Pasien.....	15

4.3 Kriteria Resep.....	15
4.4 Sumber Data.....	15
4.5 Pengambilan Data .....	15
4.6 Analisis Data .....	15
<b>BAB V HASIL PENELITIAN &amp; PEMBAHASAN.....</b>	<b>25</b>
<b>BAB VI KESIMPULAN &amp; SARAN.....</b>	<b>26</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>27</b>

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Resep Pasien Hemodialisa Dengan Obat Antihipertensi Terapi Kombinasi .....	28
Lampiran 2. Resep Pasien Hemodialisa Dengan Obat Antihipertensi Terapi Tunggal .....	29
Lampiran 3. Surat Keterangan Kerja Dengan Ijin Pengambilan Data Untuk Pembuatan KTI .....	30

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Klasifikasi Tekanan Darah.....	4
Tabel 5.1 Pengkajian Adminisratif Resep Obat Pasien GGK.....	18
Tabel 5.2 Pengkajian Farmasetik Resep Obat Pasien GGK .....	19
Tabel 5.3 Jumlah pasien yang mendapat obat antihipertensi.....	20
Tabel 5.4 Jumlah Penderita Berdasarkan Jenis Kelamin .....	21
Tabel 5.5 Jumlah Penderita berdasarkan Usia .....	21
Tabel 5.6 Jumlah Pasien Hemodialisa Yang Menggunakan Obat Antihipertensi Tabel Berdasarkan kombinasi Golongan Obat.....	22
Tabel 5.7 Jumlah Pasien Hemodialisa Yang Menggunakan Obat Antihipertensi Berdasarkan Nama Obat .....	24

## DAFTAR SINGKATAN DAN LAMBANG

SINGKATAN	NAMA
PGK	Penyakit Ginjal Kronik
GGK	Gagal Ginjal Kronik
HD	Hemodialisa
TDS	Tekanan Darah Sistolik
TDD	Tekanan Darah Diastolik
ERSD	<i>End Stage Renal Disease</i>



# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Penyakit ginjal kronik (PGK) adalah masalah kesehatan masyarakat global dengan prevalensi dan insiden gagal ginjal yang meningkat, sekitar 1 dari 10 populasi global mengalami PGK. Hasil *systematic review* dan meta analisis yang dilakukan oleh Hill et al 2006, mendapatkan prevalensi PGK sebesar 13,4 % (KEMENKES RI, 2017). Di Indonesia angka kejadian gagal ginjal kronik berdasarkan data RISKESDAS pada tahun 2013, prevalensi gagal ginjal kronik 0,2 % dari penduduk Indonesia. Di Propinsi Jawa Barat prevalensi gagal ginjal kronik sebesar 0,3% pada urutan ke lima dari Propinsi lain (RISKESDAS 2013).

Penyebab kerusakan ginjal terbanyak yaitu hipertensi dengan persentase 37% di tahun 2014 (PERNEFRI 2014) dan meningkat menjadi 44% pada tahun 2015 (PERNEFRI 2015). Berdasarkan data dari IRR pada tahun 2017 penyakit penyerta pasien gagal ginjal kronik terbanyak adalah penyakit hipertensi dengan persentase 51%. Disamping itu hipertensi juga menjadi penyakit dasar urutan pertama dengan persentase 30% (PERNEFRI, 2017).

Penurunan fungsi ginjal mengharuskan pasien menjalani terapi hemodialisa. Biasanya pasien melakukan 2-3 kali seminggu selama 3-4 jam per sekali terapi hemodialisa (HD). Proses ini menjadi salah satu pilihan bagi pasien penyakit gagal ginjal. Pemberian obat antihipertensi sangat berpengaruh terhadap kualitas hidup pasien hipertensi dengan gangguan ginjal kronik karena tekanan darah yang terkontrol pada pasien hipertensi merupakan andalan terapi pada pasien gagal ginjal kronik (KDOQI, 2009).

Pada pasien gagal ginjal kronik sebagian besar harus menjalankan hemodialisis. Target tekanan darah pada pasien hipertensi dengan penyakit ginjal sebagai faktor penyulit, disarankan kurang dari 130/80 mmHg. Pencapaian target ini diperberat

dengan adanya hipertensi akibat komplikasi hemodialisis. Kondisi tersebut menjadi dasar pentingnya pemberian obat antihipertensi pada pasien hemodialisis dimana sebagian besar pasien hemodialisis membutuhkan obat antihipertensi.

Berdasarkan uraian diatas maka penulis tertarik untuk mengadakan pengamatan mengenai gambaran penggunaan obat anihipertensi pada pasien hemodialisa di Rumah Sakit Umum Daerah Sumedang periode Maret, April, Mei, 2020.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Bagaimana gambaran penggunaan obat antihipertensi pada pasien hemodialisa di wilayah kerja Rumah Sakit Umum Daerah Sumedang periode Maret, April, Mei, 2020?

## **1.3 Tujuan**

Untuk mengetahui gambaran penggunaan obat antihipertensi pada pasien hemodialisa di wilayah kerja Rumah Sakit Umum Daerah Sumedang periode Maret, April, Mei, 2020.

## **1.4 Manfaat**

1. Bagi Rumah Sakit Umum Daerah Sumedang dapat mengetahui gambaran penggunaan obat antihipertensi pada pasien hemodialisa dan sebagai sumber informasi dalam rangka perencanaan kebutuhan obat untuk pasien hipertensi di hemodialisa Rumah Sakit Umum Daerah Sumedang.
2. Bagi ilmu pengetahuan adalah untuk memperoleh pengetahuan yang bermanfaat tentang penggunaan obat antihipertensi pada pasien hemodilisa.
3. Bagi peneliti adalah diperolehnya gambaran penggunaan obat antihipertensi pada pasien hemodialisa Rumah Sakit Umum Daerah Sumedang.



## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Hipertensi**

##### **2.1.1 Pengertian Hipertensi**

Hipertensi atau yang biasa disebut tekanan darah tinggi merupakan peningkatan tekanan darah sistolik di atas batas normal yaitu lebih dari 140 mmHg dan tekanan darah diastolik lebih dari 90 mmHg. (WHO, 2013; Ferri, 2017). Penyakit hipertensi atau tekanan darah tinggi adalah salah satu jenis penyakit yang mematikan di dunia dan faktor resiko paling utama terjadinya hipertensi yaitu faktor usia sehingga tidak heran penyakit hipertensi sering dijumpai pada usia senja/usia lanjut (Fauzi, 2014), sedangkan menurut Setiati (2015) hipertensi merupakan tanda klinis ketidakseimbangan hemodinamik suatu system kardiovaskular dimana penyebab terjadinya disebabkan oleh beberapa faktor/multi faktor sehingga tidak bisa terdiagnosis dengan hanya satu faktor tunggal (Setiati, 2015). Hipertensi merupakan penyebab utama gagal jantung, stroke, dan gagal ginjal disebut sebagai “pembunuh diam-diam” karena orang dengan hipertensi sering tidak menampakan gejala (Nurarif, 2015).

##### **2.1.2 Klasifikasi Tekanan Darah**

Klasifikasi tekanan darah dapat mencakup 4 kategori, dengan nilai normal pada Tekanan darah sistolik (TDS) lebih dari 120 mmHg dan tekanan darah diastolik (TDD) lebih dari 80 mmHg. tekanan darah yang meningkat dapat diidentifikasi sebagai prihipertensi dan bukan sebagai kategori penyakit. Ada dua tingkat hipertensi, dan semua pasien pada kategori ini harus diberi terapi obat (J.Mycek, 2010)

**Tabel 2.1 Klasifikasi Tekanan Darah**

<b>Klasifikasi tekanan darah orang dewasa berusia 18 tahun keatas</b>		
<b>Kategori</b>	<b>Sistolik (mmHg)</b>	<b>Diastolik (mmHg)</b>
Optimal	< 120	< 80
Normal	120-129	80-84
Pre-hipertensi	130-139	85-89
<b>Hipertensi</b>		
Stadium 1 (ringan)	140-159	90-99
Stadium 2 (sedang)	160-179	100-109
Stadium 3 (berat)	180-209	110-119
Stadium 4 (sangat berat)	≥ 210	≥ 120

### **2.1.3 Patofisiologi**

Tekanan darah arteri

Tekanan darah arteri adalah tekanan yang diukur pada dinding arteri dalam millimeter merkuri. Dua tekanan darah arteri yang dapat diukur, antara lain tekanan darah sistolik (TDS) dan tekanan darah diastolik (TDD). Tekanan Darah Sistolik dapat diperoleh selama kontraksi jantung dan Tekanan Darah Distolik setelah kontraksi sewaktu bilik jantung diisi. (Depkes 2006)

### **2.1.4 Etiologi Hipertensi**

Hipertensi berdasarkan penyebabnya dibagi menjadi 2 jenis:

1. Hipertensi primer atau esensial ialah hipertensi yang tidak atau belum diketahui penyebabnya (terdapat pada kurang lebih 90 % dari seluruh hipertensi).
2. Hipertensi sekunder adalah hipertensi yang disebabkan/sebagai akibat dari adanya penyakit lain (J.Mycek, 2010)

### **2.1.5 Faktor penyebab Hipertensi**

Menurut T.H Tjay Ada beberapa faktor yang dapat meningkatkan tekanan darah antara lain :

1. Garam

Ion natrium menyebabkan retensi air sehingga volume darah bertambah dan menyebabkan daya tahan pembuluh meningkat secara statistis.

2. Stres

Stres atau ketegangan emosional dapat meningkatkan tekanan darah untuk sementara. Tekanan darah dapat meningkat juga pada waktu ketegangan fisik. Bila stres hilang maka tekanan darah akan turun kembali.

3. Merokok

Nikotin dalam rokok berkhasiat vasokonstriksi dan dapat meningkatkan tekanan darah.

4. Pil antihamil

Pil antihamil mengandung hormon estrogen yang juga bersifat retensi air dan garam

5. Hormon pria dan kortikosteroid

Hormon pria dan kortikosteroid juga berkhasiat retensi air. Setelah penggunaan hormon atau pil dihentikan, atau pemakaian garam sangat dikurangi, pada umumnya tekanan darah menurun dan menjadi normal kembali.

6. Kehamilan

Yang terkenal adalah kenaikan tekanan darah yang dapat terjadi selama kehamilan. Mekanisme hipertensi ini serupa dengan proses di ginjal; bila uterus diregangkan terlampaui banyak (oleh janin) dan menerima kurang darah maka dilepaskannya zat-zat yang dapat meningkatkan tekanan darah (T.H Tjay, 2015).

### **2.1.6 Gejala Hipertensi**

Penderita hipertensi tidak menimbulkan gejala secara tidak sengaja beberapa gejala bisa terjadi bersamaan dan berhubungan dengan tekanan darah tinggi (padahal sesungguhnya tidak). antara lain pendarahan dari hidung, kelelahan, sakit kepala wajah kemerahan dan pusing ; yang dapat terjadi baik pada seseorang dengan tekanan darah yang normal maupun penderita hipertensi.

Gejala yang bisa timbul Jika hipertensinya berat atau menahun dan tidak diobati, antara lain:

- a. Kelelahan
- b. Sakit kepala
- c. Mual
- d. Muntah
- e. Sesak nafas
- f. Gelisah
- g. Pandangan menjadi kabur yang terjadi karena adanya krusakan pada otak, mata, jantung, dan ginjal.

penderita hipertensi berat dapat mengalami penurunan kesadaran dan bahkan koma karena terjadi pembengkakan otak. Keadaan ini disebut ensefalopati hipertensif yang memerlukan penanganan segera. (Helito 2019).

### **2.1.7 Pengobatan Hipertensi**

Penanganan dasar hipertensi terdiri dari penanggulangan overweight dengan diet, pembatasan garam, serta peningkatan aktifitas fisik. Selain tindakan umum itu, pada hipertensi lebih berat perlu ditambahkan obat-obatan hipertensi untuk menormalkan tekanan darah.

Pengobatan pada instansi pertama ditujukan pada penurunnan tekanan darah, tetapi tujuan akhir adalah menghindari komplikasi lambat, memperbaiki kualitas, dan memperpanjang hidup. Pengobatan dengan antihipertensi harus selalu memulai dengan dosis rendah agar tekanan darah jangan menurun terlalu drastis. Antihipertensi dapat menghilangkan gejala tekanan darah tinggi. Maka obat pada hakikatnya harus diminum seumur hidup, tetapi setelah beberapa waktu dosis pemeliharaan pada umumnya dapat diturunkan (T.H Tjay, 2015).

Pada pengobatan hipertensi dapat diberikan secara monoterapi maupun terapi kombinasi. Keuntungan pemberian terapi kombinasi adalah pencapaian penurunan target TD lebih besar, sekaligus meningkatkan angka kepatuhan pasien, sehingga TD dapat dikontrol lebih baik.

### 2.1.8 Penggolongan Obat

Macam-macam obat yang termasuk golongan obat antihipertensi. Antar lain

#### 1. ACE inhibitor

ACE *inhibitor* dapat menjaga pembuluh darah terbuka lebar sehingga aliran darah masuk dengan lancar. Untuk menghambat terbentuknya hormon angiotensin yaitu hormon yang memicu pembuluh darah untuk menyempit. Berikut ini obat-obatan yang termasuk golongan ACE *inhibitor antara lain:*

- a. Captopril
- b. Enalapril
- c. Lisinopril
- d. Perindopril
- e. Ramipril
- f. Trandolapril

#### 2. *Alpha-2 receptor agonist*

Obat ini bekerja dengan menekan aktivitas jaringan yang memproduksi hormon adrenalin, sehingga tekanan darah turun. Contoh obat *alpha-2 agonist*

- a. Metildopa
- b. Clonidine

#### 3. Antagonis kalsium (calcium channel bloker)

Antagonis kalsium digunakan untuk menangani hipertensi, gangguan jantung, dan gangguan pembuluh darah. Obat ini bekerja dengan menghambat jalan masuk kalsium ke dalam otot jantung dan dinding pembuluh darah, sehingga menyebabkan denyut jantung melambat dan pembuluh darah melebar. Nama-nama obat yang termasuk ke dalam kelompok antagonis kalsium adalah:

- a. Amlodipin
- b. Diltiazem
- c. Nicardipin
- d. Nimodipin

e. Verapamil

#### 4. Angiotensin II receptor blocker (ARB)

Angiotensin II (ARB) bekerja untuk menghambat kerja angiotensin/senyawa yang membuat pembuluh darah menyempit. Angiotensin dapat menyebabkan pembuluh darah tetap terbuka lebar dan dapat menurunkan tekanan darah. obat yang termasuk golongan obat AngiotensinII Receptor Blocker antara lain:

- a. Candesartan
- b. Eprosartan
- c. Irbesartan
- d. Losartan
- e. Omlesartan
- f. Telmisartan
- g. Valsartan

#### 5. Diuretik

Diuretik sering digunakan untuk menangani hipertensi. Obat ini bekerja dengan membuang kelebihan garam (natrium) dan cairan di dalam tubuh untuk menormalkan tekanan darah. Jenis-jenis obat diuretik adalah:

- a. Diuretik *loop*, seperti furosemid
- b. Diuretik hemat kalium (*potassium-sparing*), seperti amilorid dan spironolacton
- c. Diuretik thiazide, seperti hydrochlorthiazide dan indapamid

#### 6. Penghambat adrenergik perifer

Apabila pengobatan dengan obat antihipertensi lain tidak berhasil, maka dokter akan menyarankan mengkonsumsi penghambat adrenergic perifer pada pasien obat diuretic jarang di berikan kepada pasien hipertensi. dan jenis penghambat adrenergic perifer yang terdaftar di Indonesia adalah reserpine.

#### 7. Penghambat Alfa (*alpha-Blocker*)

Penghambat alfa bekerja dengan cara menghambat hormon katekolomin agar tidak mengikat dengan reseptor alfa. Hasilnya sirkulasi darah berjalan dengan lancar,

jantung berdenyut secara normal, dan tekanan darahpun menurun. Dua jenis obat penghambat alfa antara lain doxazosin dan terazosin.

#### 8. Penghambat beta (*beta-blocker*)

Penghambat beta dapat bekerja menghambat hormon adrenalin, sehingga tekanan darah turun. Penghambat beta dibagi menjadi dua yaitu selektif dan nonselektif. Jenis obat penghambat beta selektif adalah bisoprolol, metoprolol, atenolol, dan nebivolol. Sedangkan contoh penghambat beta nonselektif adalah propranolol dan carvedilol.

#### 9. Penghambat renin

Penghambat renin adalah obat antihipertensi yang penemuannya baru dibandingkan jenis antihipertensi lain. Obat ini dapat bekerja sebagai penghambat senyawa kimiawi di dalam tubuh yang disebut renin. Seperti obat-obatan antihipertensi lain, penghambat renin bekerja dengan melebarkan pembuluh darah sehingga menyebabkan tekanan darah turun. Contoh obat ini adalah aliskiren (Beth Gormer, 2007).

## **2.2 Gagal Ginjal Kronik**

### **2.2.1 Pengertian**

Penyakit gagal ginjal kronik adalah suatu proses patofisiologi dan etiologi yang beragam, yang dapat mengakibatkan penurunan fungsi ginjal yang progresif, gagal ginjal adalah suatu keadaan klinis yang ditandai dengan penurunan fungsi ginjal yang ireversibel, pada suatu derajat yang memerlukan terapi penggantian ginjal yang tetap, berupa dialisis atau transplantasi ginjal. (Perhimpunan Dokter Spesialis Dalam, 2009).

### **2.2.2 Hipertensi pada penyakit ginjal**

Penyakit ginjal dapat menyebabkan naiknya tekanan darah dan sebaliknya hipertensi dalam jangka waktu yang lama dapat mengganggu ginjal. Apakah hipertensi yang menyebabkan penyakit ginjal menahun ataukah penyakit ginjal yang menyebabkan hipertensi, dan untuk mengetahui kedua keadaan ini diperlukan adanya catatan medik yang teratur dalam jangka panjang. Makin

tinggi tekanan darah dalam waktu yang lama makin berat komplikasi yang ditimbulkan. hipertensi dan ginjal telah lama diketahui sejak Richard Bright pada 1836. Penelitian ini membuktikan bahwa hipertensi merupakan salah satu faktor pemburuk fungsi ginjal, disamping faktor-faktor lain seperti proteinuria, jenis penyakit ginjal, hiperglikemia, hiperlipidemia dan beratnya fungsi ginjal sejak awal. Upaya menurunkan tekanan darah jelas akan menurunkan faktor resiko kardiovaskular. Pada studi Cohort mendapatkan bahwa penyebab kematian akibat hipertensi adalah insufisiensi koroner, CHF, infark cerebral dan pendarahan, penyakit ginjal menahun dan rupture aneurisme. Variabilitas tekanan darah berperan penting sebagai penyebab kerusakan target organ. Beberapa komponen variabilitas tekanan darah yang berperan antara lain : perubahan tekanan darah siang dan malam, perubahan tekanan darah setiap hari, kecepatan perubahan tekanan darah dan perubahan tekanan darah jangka panjang. (Perhimpunan Dokter Spesialis Dalam 2009).

## **2.3 Hemodialisis**

### **2.3.1 Pengertian**

Hemodialisis merupakan suatu proses yang di gunakan pada pasien dalam keadaan sakit akut dan memerlukan terapi dialysis jangka pendek (beberapa hari hingga beberapa minggu) dan pasien dengan penyakit ginjal stadium akhir/*End Stage Renal Disease* (ESRD) memerlukan terapi jangka panjang/permanen (Suharyanto dan Madjid, 2009).

Hemodialisis sebagai terapi yang dapat meningkatkan kualitas hidup dan memperpanjang usia. Hemodialisis merupakan metode pengobatan yang sudah di pakai secara luas dan rutin dalam program penanggulangan gagal ginjal kronis, sehelai membrane sinetik yang semipermeabel menggantikan glomerulus serta tubulus renal dan bekerja sebagai filter bagi ginjal yang terganggu fungsinya. Hemodialisis akan mencegah kematian, namun demikian, hemodialisis tidak menyembuhkan atau memulihkan penyakit ginjal (Smeltzer dan Bare, 2002).



### **2.3.2 Proses Hemodialisis**

Hemodialisis dilakukan dengan mengalirkan darah ke dalam suatu tabung ginjal buatan (*dializer*) yang terdiri dari dua kompartemen. Kompartemen tersebut terdiri dari kompartemen darah dan kompartemen dialisat yang dibatasi oleh selaput semipermeabel buatan. Kompartemen dialisat dialiri oleh cairan dialisat yang berisi larutan dengan komposisi elektrolit mirip serum normal dan tidak mengandung sisa metabolisme nitrogen. Selanjutnya darah pasien di pompa dan dialirkan menuju kompartemen darah sehingga akan terjadi perbedaan antara konsentrasi dengan cairan dialisis dan juga darah karena adanya perpindahan zat terlarut dari konsentrasi tinggi ke konsentrasi rendah (Perhimpunan Dokter Spesialis Dalam, 2009).

Pada hemodialisis, darah dipompa melewati satu sisi membran semipermeabel sementara cairan dialisat dipompa melewati satu sisi lain dengan arah gerakan yang berlawanan. Membran biasanya diletakan di dalam wadah sebagai lembaran yang memiliki lubang di tengahnya. Jumlah cairan yang dikeluarkan melalui ultrafiltrasi dikontrol dengan mengubah tekanan hidrostatik darah di bandingkan dengan cairan dialisat (US Departement of Health and Human Service,2009).

### **2.3.3 Tujuan Hemodialisa**

1. Menggantikan fungsi ginjal dalam fungsi ekskresi, yaitu membuang sisa metabolisme dalam tubuh, seperti ureum, kreatininin, dan sisa metabolisme yang lain.
2. Menggantikan fungsi ginjal dalam mengeluarkan cairan tubuh yang seharusnya dikeluarkan sebagai urin saat ginjal sehat.
3. Meningkatkan kualitas hidup pasien yang menderita penurunan fungsi ginjal.
4. Menggantikan fungsi ginjal sambil menunggu program pengobatan yang lain (Perhimpunan Dokter Spesialis Dalam, 2009).

## **2.4 Rumah Sakit**

### **2.4.1 Pengetian Rumah Sakit**

Rumah Sakit adalah sebuah institusi pelayanan kesehatan profesional yang pelayanannya disediakan oleh dokter, perawat, dan tenaga kesehatan lainnya. Melayani hampir seluruh penyakit umum dan biasanya memiliki institusi pelayanan daruratnya yang siaga 24 jam (Unit Gawat Darurat) untuk mengatasi bahaya dalam waktu secepatnya dan memberikan pertolongan pertama.

Menurut Peraturan Menteri Kesehatan No. 72 Tahun 2016 tentang Standar Pelayanan Kefarmasian di Rumah Sakit, Rumah Sakit adalah institusi pelayanan kesehatan yang menyelenggarakan pelayanan kesehatan perorangan secara paripurna yang menyediakan pelayanan rawat inap, rawat jalan, dan gawat darurat.

### **2.4.2 Pengertian Standar Pelayanan Kefarmasian**

Menurut Peraturan Menteri Kesehatan No. 72 Tahun 2016 Standar Pelayanan Kefarmasian adalah tolok ukur yang dipergunakan sebagai pedoman bagi tenaga kefarmasian dalam menyelenggarakan pelayanan kefarmasian.

Dalam standar pelayanan kefarmasian di Rumah Sakit salah satunya dilakukan pengkajian resep. Pengkajian Resep dilakukan untuk menganalisa adanya masalah terkait Obat, bila ditemukan masalah terkait Obat harus dikonsultasikan kepada dokter penulis Resep. Apoteker harus melakukan pengkajian Resep sesuai persyaratan administrasi, persyaratan farmasetik, dan persyaratan klinis baik untuk pasien rawat inap maupun rawat jalan.

Persyaratan administrasi meliputi:

- a. nama, umur, jenis kelamin, berat badan dan tinggi badan pasien;
- b. nama, nomor ijin, alamat dan paraf dokter;
- c. tanggal Resep; dan
- d. ruangan/unit asal Resep.

Persyaratan farmasetik meliputi:

- a. nama Obat, bentuk dan kekuatan sediaan;
- b. dosis dan Jumlah Obat;

- c. stabilitas; dan
- d. aturan dan cara penggunaan