

**EVALUASI RASIONALITAS PENGGUNAAN OBAT ANTIHIPERTENSI
PADA PASIEN GERIATRI DI INSTALASI RAWAT INAP
RSUD KARDINAH KOTA TEGAL
PERIODE 2016**



oleh:

**Maftu Khatul Janah
20144067A**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2018**

**EVALUASI RASIONALITAS PENGGUNAAN OBAT ANTIHIPERTENSI
PADA PASIEN GERIATRI DI INSTALASI RAWAT INAP
RSUD KARDINAH KOTA TEGAL
PERIODE 2016**

SKRIPSI

***Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai
derajat Sarjana Farmasi (S.Farm)
Program Studi S1-Farmasi pada Fakultas Farmasi
Universitas Setia Budi***

oleh:

**Maftu Khatul Janah
20144067A**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2018**

PENGESAHAN SKRIPSI

Berjudul

EVALUASI RASIONALITAS PENGGUNAAN OBAT ANTIHIPERTENSI PADA PASIEN GERIATRI DI INSTALASI RAWAT INAP RSUD KARDINAH KOTA TEGAL PERIODE 2016

oleh :

Maftu Khatul Janah
20144067A

Dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Skripsi
Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi
Pada tanggal : 21 April 2018

Mengetahui,
Fakultas Farmasi
Universitas Setia Budi



Dekan,

Prof. Dr. R.A. Oetari, SU., MM., M.Sc., Apt.

Pembimbing Utama

Dra. Elina Endang S., M.Si.

Pembimbing Pendamping

Ganet Eko Pramukantoro, M.Si, Apt.

Penguji:

1. Lucia Vita Inandha Dewi, M.Sc., Apt
2. Dra. Pudiastuti RSP., MM., Apt
3. Sri Rejeki Handayani, M.Farm., Apt
4. Dra. Elina Endang S., M.Si.

.....

.....

.....

.....

HALAMAN PERSEMBAHAN



“Sesungguhnya Allah SWT akan meninggikan orang-orang yang beriman diantara kamu dan orang-orang yang berilmu pengetahuan beberapa derajat. Dan Allah maha mengetahui dengan apa yang kamu kerjakan”

(QS. Al-Mujadalah : 11)

“Kita hanya bisa berusaha, berdo’a dan belajar. Lebih dari itu jangan dikaji karena lebihnya Allah yang menentukan”

(Penulis)

Kupersembahkan karya ini kepada:

1. Keluarga besarku tercinta

Bapak Sukardi dan ibu Dariti tersayang, yang telah memberikan dukungan, motivasi, serta do’a. Terimakasih telah menjadi orangtua dan pahlawan yang sangat luar biasa. Terimakasih juga atas segala kerja keras yang selalu berusaha membiayai kuliah saya hingga menjadi sarjana. Terimakasih juga yang selalu berusaha membuat anaknya tidak kekurangan di kota Solo.

Buat kakakku Riyanto, Sutoro, M.Saefudin dan Nur Hidayatun yang tercinta dan tersayang yang telah memberikan semangat terbesar dalam hidupku. Kakak iparku serta keponakanku yang tak ada henti-hentinya memberikan dukungan sampai saya menyelesaikan kuliah.

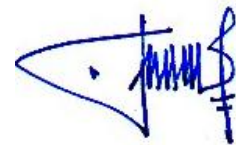
2. Sahabat-sahabat seperjuanganku dari angkatan 2014, teori 3, dan FKK 3 di Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi, serta Agama, Almamater, Bangsa dan Negaraku Tercinta.

HALAMAN PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil pekerjaan saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila skripsi ini merupakan jiplakan dari penelitian/karya ilmiah/skripsi orang lain, maka saya siap menerima sanksi, baik secara akademis maupun hukum.

Surakarta, April 2018



Maftu Khatul Janah

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Puji Syukur Alkhamdulillah penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, atas segala rahmat dan karunia yang telah diberikan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini tepat pada waktunya. Tetesan air mata bahagia dan bangga tercurah bagi penyelesaian skripsi yang berjudul “Evaluasi Rasionalitas Penggunaan Obat Antihipertensi pada Pasien Geriatri Di Instalasi Rawat Inap RSUD Kardinah Kota Tegal Periode 2016”. Skripsi ini merupakan salah satu syarat kelulusan dan untuk mendapatkan gelar kesarjanaan bagi mahasiswa Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi. Pada kesempatan ini penulis menyadari bahwa sangatlah sulit menyelesaikan skripsi ini tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak dari masa perkuliahan sampai pada penyusunannya. Oleh karena itu, tidak lupa penulis mengucapkan rasa terimakasih sebesar-besarnya atas bantuan, kepada yang terhormat:

1. Dr. Ir. Djoni Taringan, MBA., selaku Rektor Universitas Setia Budi.
2. Prof. Dr. R. A. Oetari, SU., MM., M.Sc., Apt. selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi.
3. Dra. Elina Endang S., M.Si., selaku pembimbing utama yang telah berkenan membimbing dan telah memberikan petunjuk dan pemecahan masalah dalam skripsi saya hingga selesai penyusunan skripsi.
4. Ganet Eko Pramukantoro, M.Si., Apt. selaku pembimbing pendamping yang telah berkenan membimbing dan telah memberikan petunjuk dan pemecahan masalah dalam skripsi saya hingga selesai penyusunan skripsi.
5. Bapak dan Ibu dosen selaku penguji skripsi yang telah meluangkan waktu dan memberikan masukan serta saran demi kesempurnaan skripsi ini.
6. Bapak dan Ibu dosen Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta.
7. Kepala Perpustakaan dan seluruh karyawan Universitas Setia Budi yang telah menyediakan buku-buku dan literatur dalam penyusunan skripsi ini.

8. Kepala Diklat dan seluruh karyawan diklat RSUD Kardinah Kota Tegal yang meluangkan waktu membantu dalam penelitian ini.
9. Kepala IFRS dan seluruh karyawan Instalasi Farmasi RSUD Kardinah Kota Tegal yang meluangkan waktu membantu dalam penelitian ini.
10. Kepala IRMRS dan seluruh karyawan Instalasi Rekam Medik RSUD Kardinah Kota Tegal yang meluangkan waktu untuk membantu dalam penelitian ini.
11. Keluarga tercinta bapak, ibu, kakakku dan keponakanku tercinta yang telah memberikan semangat, mendengarkan keluh kesahku dan dorongan materi, moral dan spiritual kepada penulis selama perkuliahan, penyusunan skripsi hingga selesai studi S1 Farmasi.
12. Teman berjuang skripsiku Aping yang telah menguatkan di kala penulis terpuruk dan sempat merasa tidak mampu melakukan apa-apa.
13. Keluarga keduaku Novita Wulandari, Ike N, Suci S, Nindia, emak Farida, henny, kak Shara, Salma, mba Mayang yang memberikan semangat serta mendengarkan keluh kesahku.
14. Sahabat - sahabatku di Solo Afif Muzay, Tari, Chusna, Hadrah, Oya, Anti, Putri Ayu, Pela, Eliz, Fitriani, Daus.
15. Nur Khoirudin terima kasih atas kesabaran, bantuan, dukungan, semangat dan doanya.
16. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang telah memberikan bantuan dalam penyusunan skripsi ini.

Skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, maka kritik dan saran dari pembaca sangat berguna untuk perbaiki penelitian dimasa datang. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi ilmu pengetahuan khususnya bagi pemikiran dan pengembangan ilmu farmasi.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb.

Surakarta, April 2018

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
PENGESAHAN SKRIPSI	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
INTISARI.....	xiii
ABSTRACT.....	xiv
 BAB I PENDAHULUAN	 1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Perumusan Masalah.....	4
C. Tujuan Penelitian.....	4
D. Manfaat Penelitian.....	5
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA	 6
A. Hipertensi	6
1. Definisi	6
2. Etiologi	6
2.1 Hipertensi primer (essensial).	6
2.2 Hipertensi sekunder.	7
3. Patofisiologi.....	7
4. Epidemiologi	8
5. Faktor resiko.....	9
5.1 Garam.....	9
5.2 Drop (<i>liquorice</i>).	9
5.3 Stres (ketegangan emosional).	9
5.4 Merokok.	9
5.5 Kehamilan.	9
6. Manifestasi klinis	10

7.	Diagnosis	10
8.1	Anamnesis.....	11
8.2	Pemeriksaan fisik.	11
8.3	Pemeriksaan laboratorium.	12
8.4	Diagnosis tambahan.	12
8.	Penatalaksanaan.....	12
9.1	Terapi non farmakologi.....	13
9.2	Terapi farmakologi.....	14
9.	Algoritma terapi	18
B.	Geriatri.....	19
C.	Rasionalitas Pengobatan	20
1.	Tepat pasien.....	20
2.	Tepat indikasi penyakit	20
3.	Tepat pemilihan obat.....	20
4.	Tepat dosis.....	20
5.	Tepat cara pemberian	21
6.	Tepat interval waktu pemberian	21
7.	Tepat lama pemberian	21
8.	Waspada terhadap efek samping	21
9.	Tepat penilaian kondisi pasien	21
10.	Tepat informasi obat.....	21
D.	Rumah Sakit	22
1.	Pengertian Rumah Sakit	22
2.	Tugas dan fungsi Rumah Sakit.....	22
3.	Profil RSUD Kardinah Kota Tegal	23
4.	Visi dan Misi RSUD Kardinah Kota Tegal.....	23
E.	Rekam Medis.....	24
1.	Pengertian Rekam Medis.....	24
2.	Kegunaan Rekam Medis	24
F.	Formularium Rumah Sakit	25
G.	Kerangka Pikir.....	26
H.	Landasan Teori	26
I.	Keterangan Empiris	29
BAB III	METODE PENELITIAN	30
A.	Rancangan Penelitian	30
B.	Tempat dan Waktu Penelitian	30
C.	Populasi dan Sampel.....	30
1.	Populasi	30
2.	Sampel	30
2.1	Kriteria inklusi.	31
2.2	Kriteria eksklusi.	31
D.	Jenis Data dan Teknik Sampling	31
1.	Jenis data	31
2.	Teknik sampling.....	31
E.	Alat dan Bahan	32

1. Alat	32
2. Bahan.....	32
F. Variabel Penelitian	32
1. Variabel bebas (<i>independent variable</i>).....	32
2. Variabel terikat (<i>dependent variable</i>).....	32
G. Definisi Oprasional Variabel.....	32
H. Alur Penelitian.....	34
I. Pengolahan dan Analisis Data	35
 BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	36
A. Karakteristik Pasien.....	36
1. Distribusi Pasien Berdasarkan Jenis Kelamin	36
2. Distribusi Pasien Berdasarkan Lama Rawat Inap	37
3. Distribusi Pasien Menurut Penyakit Penyerta	38
B. Profil Penggunaan Obat.....	38
C. Evaluasi Rasionalitas Penggunaan Obat Antihipertensi.....	41
1. Tepat Pasien	41
2. Tepat Indikasi	42
3. Tepat Obat	43
4. Tepat Dosis.....	44
 BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	46
A. Kesimpulan.....	46
B. Saran	46
 DAFTAR PUSTAKA	47
 LAMPIRAN.....	51

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Algoritma Terapi Hipertensi Menurut <i>JNC VII</i>	18
Gambar 2. Kerangka Pikir Penelitian.....	26
Gambar 3. Skema Alur Penelitian.....	34

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Klasifikasi Tekanan Darah	6
Tabel 2. Perubahan Gaya Hidup Untuk Mengontrol Hipertensi	14
Tabel 3. Distribusi Jenis Kelamin Pasien Hipertensi Geriatri di Instalasi Rawat Inap RSUD Kardinah Periode 2016	36
Tabel 4. Distribusi Lama Rawat Inap Pasien Hipertensi Geriatri di Instalasi Rawat Inap RSUD Kardinah Periode 2016	37
Tabel 5. Distribusi Penyakit Penyerta Pasien Hipertensigeriatri di Instalasi Rawat Inap RSUD Kardinah Kota Tegal	38
Tabel 6. Obat-Obat Antihipertensi Yang Digunakan Pada Pasien Hipertensi Geriatri di Instalasi Rawat Inap RSUD Kardinah Kota Tegal Periode 2016.....	39
Tabel 7. Distribusi Tepat Pasien Penggunaan Obat Antihipertensi Pasien Hipertensi Geriatri di Instalasi Rawat Inap RSUD Kardinah Kota Tegal Periode 2016.....	41
Tabel 8. Distribusi Tepat Indikasi Penggunaan Obat Antihipertensi Pasien Hipertensi Geriatri di Instalasi Rawat Inap RSUD Kardinah Kota Tegal Periode 2016.....	42
Tabel 9. Distribusi Tepat Obat Penggunaan Obat Antihipertensi Pasien Hipertensi Geriatri di Instalasi Rawat Inap RSUD Kardinah Kota Tegal Periode 2016.....	43
Tabel 10. Distribusi Tepat Obat Penggunaan Obat Antihipertensi Pasien Hipertensi Geriatri di Instalasi Rawat Inap RSUD Kardinah Kota Tegal Periode 2016.....	44

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Surat Keterangan Penelitian	52
Lampiran 2. Surat Permohonan Ijin Pengambilan Data	54
Lampiran 3. Surat Keterangan Selesai Pengambilan Data	56
Lampiran 4. <i>Ethical Clearance</i>	57
Lampiran 5. Formularium Rumah Sakit RSUD Kardinah.....	58
Lampiran 6. Karakteristik pasien hipertensi di Instalasi Rawat Inap RSUD Kardinah Kota Tegal periode 2016	62
Lampiran 7. Evaluasi Rasionalitas Ketepatan Pasien Hipertensi di Instalasi Rawat Inap RSUD Kardinah Kota Tegal Periode 2016	65
Lampiran 8. Perhitungan Clearance Creatinine	84

INTISARI

JANAH, MK., 2018, EVALUASI RASIONALITAS PENGGUNAAN OBAT ANTIHIPERTENSI PADA PASIEN GERIATRI DI INSTALASI RAWAT INAP RSUD KARDINAH KOTA TEGAL PERIODE 2016, SKRIPSI, FAKULTAS FARMASI, UNIVERSITAS SETIA BUDI, SURAKARTA.

Hipertensi merupakan penyakit yang ditandai dengan meningkatnya tekanan darah arteri yang persisten dan membutuhkan pengobatan seumur hidup. Penyakit Hipertensi merupakan penyakit dengan jumlah kasus dan angka kematian tinggi, sehingga perlu adanya ketepatan terapi untuk menekan angka kesakitan. Salah satu aspek yang berkaitan dengan hal tersebut adalah rasionalitas penggunaan obatnya. Evaluasi penggunaan obat antihipertensi bertujuan untuk menjamin penggunaan obat yang rasional pada penderita hipertensi. Penelitian bertujuan untuk memperoleh gambaran tentang rasionalitas penggunaan obat antihipertensi pada pasien geriatri di Instalasi Rawat Inap RSUD Kardinah Kota Tegal periode 2016.

Penelitian ini adalah penelitian non eksperimental yang berbentuk survei retrospektif dilakukan melalui rekam medik pasien hipertensi geriatri yang sedang menjalani rawat inap pada periode 2016 di RSUD Kardinah Kota Tegal. Penelitian ini dilakukan dengan mengevaluasi kerasionalan penggunaan obat antihipertensi geriatri berdasarkan tepat pasien, tepat indikasi, tepat obat, dan tepat dosis. Diperoleh data sebanyak 84 pasien dibandingkan dengan Formularium Rumah Sakit dan *guideline JNC VII*.

Hasil penelitian menunjukkan penggunaan obat antihipertensi geriatri yaitu Amlodipin 32,14% dan kombinasi 2 obat (amlodipin dan valsartan) 14,30%. Evaluasi rasionalitas penggunaan obat hipertensi geriatri sebagai berikut tepat pasien 100%, tepat indikasi 100%, tepat obat 100%. tepat dosis 100%.

Kata Kunci : Hipertensi, evaluasi penggunaan obat, geriatri

ABSTRACT

JANAH, MK., 2018, EVALUATION OF RATIONALITY IN USE OF ANTIHYPERTENSIVE MEDICINE ON GERIATRIC PATIENTS AT INPATIENT CARE FACULTY OF RSUD KARDINAH TEGAL CITY PERIOD 2016, FINAL PROJECT, FACULTY OF PHARMACY, UNIVERSITY OF SETIA BUDI, SURAKARTA.

Hypertension is a disease characterized by persistent elevated arterial blood pressure and required a life-long treatment. Hypertension disease is a disease with high number of cases and mortality rate, therefore it needs the right therapy to suppress the morbidity rate. One aspect relating to this is the rationality of medicine use. The evaluation in use of antihypertensive medicine aims to ensure the rational use of medicine on people with hypertension. This research aims to obtain a description of the rationality in use of antihypertensive medicine on geriatric patients at inpatient care faculty of RSUD Kardinah Tegal City period 2016.

This research is a non experimental research in the form of retrospective survey conducted through medical record of geriatric hypertensive patients who are undergoing hospitalization at RSUD Kardinah Tegal City period 2016. This research was conducted by evaluating the rationale use of geriatric antihypertensive medicine based on the proper patient, proper indication, proper medicine, and proper dose. As many as 84 patients datas were obtained compared to Hospital Formulary and guideline JNC VII.

The results of this research showed the use of geriatric antihypertensive medicine, Amlodipine 32,14% and combination of 2 medicine (amlodipin dan valsartan) 14,30%. The evaluation of the rationality in use of geriatric hypertensive medicine as follows, 100% proper patient, 100% proper indication, 100% proper medicine, 100% proper dose.

Keyword : Hypertension, evaluation of medicine use, geriatric

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Hipertensi didefinisikan dengan meningkatnya tekanan darah arteri yang persisten. Dalam *JNC VII* disebutkan nilai normal tekanan darah adalah tekanan sistolik < 120 mmHg dan tekanan diastolik < 80 mmHg). Maka seseorang dikatakan hipertensi apabila tekanan darah sistolik > 120 mmHg dan tekanan diastolik > 80 mmHg (NIH 2004). Hipertensi suatu penyakit yang sangat berbahaya, karena tidak ada gejala atau tanda khas sebagai peringatan dini. Kebanyakan orang merasa sehat dan energik walaupun hipertensi. Menurut hasil Riskesdas tahun 2013, sebagian besar kasus hipertensi di masyarakat tidak terdiagnosis. Keadaan ini tentunya sangat berbahaya, yang dapat menyebabkan kematian mendadak pada masyarakat (Kemenkes 2010).

Hipertensi merupakan penyebab kematian nomor tiga setelah stroke dan tuberkulosis, yakni mencapai 6,7% dari populasi kematian pada semua umur di Indonesia. Hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2013 menunjukkan prevalensi hipertensi secara nasional mencapai 26,5%. Prevalensi hipertensi di Negara berkembang sekitar 80% penduduk mengidap hipertensi. Prevalensi hipertensi di Indonesia pada tahun 2007 adalah 32,2% dan prevalensi tertinggi ditemukan di Provinsi Kalimantan Selatan 39,6%, terendah di Papua Barat 20,1% (Rahajeng dan Tuminah S 2009). Terjadi peningkatan prevalensi hipertensi dari 7,6% pada tahun 2007 menjadi 9,5% pada tahun 2013 (Kemenkes 2014). Penyebab utama kematian pada hipertensi adalah serebrovaskular, kardiovaskular, dan gagal ginjal (Sukandar *et al* 2008).

Hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2013 mengemukakan bahwa prevalensi hipertensi berdasarkan terdiagnosis tenaga kesehatan dan pengukuran terlihat meningkat seiring dengan bertambahnya umur. Dalam *Pharmaceutical Care* untuk Penyakit Hipertensi, prevalensi hipertensi pada populasi lansia (umur $\geq$ 60 tahun) sebesar 65,4% (Depkes 2006). Penelitian di AS dan Eropa menunjukkan bahwa prevalensi hipertensi pada usia lanjut antara 53-72%

(Babatsikou & Zavitsanou 2010). Menurut hasil penelitian Dalyoko *et al* (2011) kasus hipertensi pada pasien geriatri mempunyai resiko yang lebih tinggi yaitu pada umur 60-74 tahun sebesar 65,7% sedangkan pada umur 55-59 tahun prevalensi hipertensi sebesar 34,3%. Faktor-faktor yang mempengaruhi terjadinya hipertensi pada usia lanjut antara lain adalah umur, obesitas, kebiasaan olah raga dan stress (Wahyuningsih *et al* 2013).

Umumnya lebih dari 60% pasien geriatri yang mengalami hipertensi menerima dua atau lebih obat untuk mencapai target tekanan darah yang sesuai dengan kondisi klinisnya (Jackson *et al* 2009). Hipertensi yang terjadi pada geriatri pada umumnya dikarenakan fungsi fisiologis geriatri yang mengalami penurunan salah satunya adalah ginjal sebagai alat ekskresi (*World Health Organization* 2013). Penurunan fungsi ginjal terjadi jika nilai laju filtrasi glomerulus (LFG) $<60 \text{ ml/min/1,73 m}^2$ yang dapat dihitung menggunakan rumus *Modification of Diet in Renal Disease* (MDRD) bagi usia lanjut (Fenty 2010). Pasien geriatri yang mengalami penurunan LFG rata-rata memerlukan penyesuaian dosis obat yang dikonsumsi sebesar 52% (Shargel dan Yu 2005). Oleh karena itu, perlu dilakukan evaluasi terkait pemakaian obat yang digunakan pasien hipertensi khususnya pada geriatri agar dapat meningkatkan kualitas hidup geriatri. Terjadinya peningkatan populasi lanjut usia di Indonesia dapat menimbulkan permasalahan terkait aspek medik, psikologis, ekonomi, dan sosial sehingga diperlukan peningkatan pelayanan kesehatan terhadap warga lanjut usia. Maka, dilihat dari kejadian dan faktor tersebut dapat disimpulkan bahwa pasien geriatri penderita hipertensi perlu perhatian lebih dalam pengobatannya. Maka dari itu perlu dilakukan penelitian tentang evaluasi penggunaan obat antihipertensi pada pasien geriatri karena penggunaan obat yang tidak rasional dapat mempengaruhi kualitas hidup pasien.

Seiring dengan peningkatan kasus hipertensi maka penggunaan obat yang rasional oleh pasien hipertensi merupakan salah satu elemen penting dalam tercapainya kualitas kesehatan. Evaluasi penggunaan obat antihipertensi bertujuan untuk menjamin penggunaan obat yang rasional pada penderita hipertensi. Penggunaan obat yang rasional sangat penting untuk meningkatkan keberhasilan

terapi (Setiawardani 2007). Apabila penderita hipertensi tidak diterapi dapat menyebabkan terjadinya komplikasi yang dapat memperburuk keadaan penderita (Suyono dan Lyswanti 2008). Pengobatan yang rasional terdiri atas ketepatan terapi yang dipengaruhi oleh proses diagnosis, pemilihan terapi, pemberian terapi serta evaluasi terapi. Evaluasi penggunaan obat suatu proses jaminan mutu supaya obat yang digunakan tepat, aman, dan efisien (Setiawardani 2007).

Melihat penelitian terdahulu tentang evaluasi penggunaan obat pada hipertensi antara lain:

1. Ikawati *et al* (2008), “Kajian Keamanan Pemakaian Obat Anti-hipertensi di Poliklinik Usia Lanjut Instalasi Rawat Jalan RS Dr. Sardjito”, 27,5 % pasien menerima obat antihipertensi yang tidak menguntungkan terhadap kondisi klinis pasien, sehingga perlu dilakukan pengawasan.
2. Hasil penelitian Tyashapsari dan Zulkarnain (2012), “Penggunaan Obat pada Pasien Hipertensi di Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit Umum Pusat Dr. Kariadi Semarang”, hasilnya menunjukkan evaluasi penggunaan obat antihipertensi: 98% kasus tepat indikasi; 81% kasus tepat obat; 62% kasus tepat pasien, dan 95% kasus tepat dosis dan sekitar 50% pasien berhasil mencapai tekanan darah target.
3. Hasil penelitian oleh Sumawa *et al* (2015), “Evaluasi Kerasionalan penggunaan obat antihipertensi pada pasien hipertensi rawat inap di rsup prof. Dr. R. D. Kandou manado periode Januari-Juni 2014”, hasilnya menunjukkan evaluasi kerasionalan penggunaan obat antihipertensi dilihat berdasarkan kriteria tepat pasien sebanyak 39 penggunaan obat antihipertensi (100%), tepat indikasi sebanyak 39 penggunaan obat antihipertensi (100%), tepat obat sebanyak 25 penggunaan obat antihipertensi (64,10%) dan tepat dosis sebanyak 25 penggunaan obat antihipertensi (64,10%).

Kesimpulan dari penelitian sebelumnya bahwa penyakit hipertensi pada pasien geriatri perlu mendapatkan perhatian yang khusus, karena fungsi fisiologis geriatri yang mengalami penurunan salah satunya adalah ginjal sebagai alat ekskresi dan akan berpengaruh terhadap profil farmakokinetik dan farmakodinamik obat. Dari hasil penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa

penggunaan obat antihipertensi yang rasional masih rendah sehingga perlu adanya berbagai upaya untuk meningkatkan pelayanan kesehatan khususnya pada geriatri.

Berdasarkan dari latar belakang tersebut dan tingginya angka kejadian hipertensi di Instalasi Rawat Inap RSUD Kardinah kota Tegal periode 2016 yaitu menempati 10 besar peringkat penyakit di rumah sakit tersebut, selain itu penyakit hipertensi memiliki persentase tinggi, penelitian mengenai penggunaan obat pada antihipertensi pada geriatri di RSUD Kardinah Kota Tegal belum pernah dilakukan, maka menjadi salah satu alasan dipilihnya RSUD Kardinah Kota Tegal sebagai tempat penelitian bagi peneliti untuk melakukan penelitian dengan judul “Evaluasi Rasionalitas Penggunaan Obat Antihipertensi Pada Pasien Geriatri di Instalasi Rawat Inap RSUD Kardinah Kota Tegal Periode 2016”.

B. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka dapat dirumuskan suatu permasalahan sebagai berikut:

1. Bagaimana gambaran penggunaan obat antihipertensi pada pasien geriatri di Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit Umum Daerah Kardinah Kota Tegal periode 2016?
2. Bagaimana rasionalitas penggunaan obat antihipertensi pada pasien geriatri berdasarkan tepat pasien, tepat indikasi, tepat pemilihan obat dan tepat dosis di Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit Umum Daerah Kardinah Kota Tegal periode 2016 berdasarkan Formularium Rumah Sakit dan *guideline JNC VII*?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan yang hendak dicapai dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui:

1. Gambaran penggunaan obat antihipertensi pada pasien geriatri di Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit Umum Daerah Kardinah Kota Tegal periode 2016.
2. Rasionalitas penggunaan obat antihipertensi pada pasien geriatri berdasarkan tepat pasien, tepat indikasi, tepat pemilihan obat dan tepat dosis di Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit Umum Daerah Kardinah Kota Tegal periode 2016 berdasarkan Formularium Rumah Sakit dan *guideline JNC VII*.

D. Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian, maka manfaat dari penelitian adalah sebagai berikut:

1. Manfaat Bagi Rumah Sakit
 - a. Menjadi suatu masukan atau referensi bagi dokter dan tenaga kefarmasi dalam meningkatkan pengobatan pada pasien hipertensi di Rawat Inap sehingga diperoleh pengobatan yang efektif, aman dan efisien.
 - b. Diharapkan agar kejadian hipertensi di Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit Umum Daerah Kardinah Kota Tegal menurun secara signifikan sehingga didapatkan hasil terapi yang baik.
2. Manfaat Bagi Penulis
 - a. Memperluas wawasan dibidang kefarmasian khususnya tentang rasionalitas pada pasien hipertensi sehingga dapat menerapkan materi perkuliahan dan mengaplikasikan dilapangan.
 - b. Menambah pengetahuan mengenai penggunaan obat dan penyakit hipertensi.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Hipertensi

1. Definisi

Hipertensi lebih dikenal dengan istilah penyakit tekanan darah tinggi. Batas tekanan darah yang dapat digunakan sebagai acuan untuk menentukan normal atau tidaknya tekanan darah adalah tekanan sistolik dan diastolik (Chobanian *et al* 2003).

Hipertensi didefinisikan sebagai tekanan darah persisten dimana tekanan sistoliknya diatas 140 mmHg dan tekanan diastolik diatas 90 mmHg. Pada populasi lanjut usia, hipertensi didefinisikan sebagai tekanan sistolik 160 mmHg dan tekanan diastolik 90 mmHg (Sheps dan Sheldon 2005).

Seventh Report on The Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, And Treatment of High Pressure (Chobanian *et al.* 2003), klasifikasi tekanan darah orang dewasa berumur 18 tahun atau lebih dibagi menjadi 4 kelompok. Klasifikasi tersebut dapat dilihat di Tabel 1.

Tabel 1. Klasifikasi Tekanan Darah

Klasifikasi tekanan darah	Tekanan sistole (mmHg)	Tekanan diastole (mmHg)
Normal	< 120	< 80
Prehipertensi	120 – 139	80 – 90
Hipertensi tahap 1	140 – 159	90 – 99
Hipertensi tahap 2	≥ 160	≥ 100

Sumber: Chobanian *et al* (2003)

2. Etiologi

Hipertensi adalah suatu penyakit dengan kondisi beragam. Menurut *World Health Organization* batas normal adalah sekitar 130/80 mmHg. Berdasarkan etiologinya hipertensi dibagi menjadi dua golongan, yaitu:

2.1 Hipertensi primer (essensial). Hipertensi primer adalah hipertensi yang tidak diketahui penyebabnya. Lebih dari 90% kasus adalah hipertensi primer. Penyebab multifaktorial meliputi faktor genetik dan faktor lingkungan (Nafrialdi 2007). Lebih dari 90% pasien dengan hipertensi merupakan penderita hipertensi essensial atau hipertensi primer (JNC VII 2003). Hipertensi primer juga

sering menurun pada satu keluarga, ini dikarenakan faktor genetik mempunyai andil dalam patogenesis hipertensi primer.

2.2 Hipertensi sekunder. Hipertensi sekunder adalah hipertensi yang diketahui penyebabnya. Hipertensi ini sebagai akibat dari suatu penyakit, kondisi kebiasaan (*life style*), 10% dari penderita hipertensi di Indonesia adalah disebabkan oleh hipertensi sekunder. Penyebab hipertensi sekunder dapat diketahui antara lain kelainan pembuluh darah ginjal, gangguan tiroid (hipertiroid), dan penyakit kelenjar adrenal. Hipertensi sekunder juga dapat disebabkan penyakit kardiovaskuler seperti pembuluh darah arteri, serangan jantung dan stroke. Hipertensi sekunder disebabkan oleh adanya gangguan di pembuluh darah ginjal, gangguan kelenjar tiroid atau penyakit kelenjar adrenal. Penanganan hipertensi sekunder tahap pertama dapat dilakukan dengan mengidentifikasi penyebabnya, dengan menghentikan obat yang bersangkutan atau mengobati kondisi komorbid yang menyertainya (Karyadi 2002).

3. Patofisiologi

Hipertensi merupakan penyakit heterogen yang dapat disebabkan oleh penyebab yang spesifik (hipertensi sekunder) atau mekanisme patofisiologi yang tidak diketahui penyebabnya (hipertensi primer). Hipertensi sekunder bernilai kurang dari 10% kasus hipertensi, pada umumnya kasus tersebut disebabkan oleh penyakit ginjal kronik atau renovaskular. Kondisi lain yang dapat menyebabkan hipertensi sekunder antara lain *pheochromocytoma*, sindrom *cushing*, hipertiroid, hiperparatiroid, aldosteron primer, kehamilan, dan kerusakan aorta. Beberapa obat yang dapat meningkatkan tekanan darah adalah kortikosteroid, estrogen, AINS (Anti Inflamasi Non Steroid), amfetamin, sibutramin, siklosporin, tacrolimus, erythropoietin, dan venlafaxine (Sukandar *et al* 2008).

Hipertensi kronik terlihat pada output kardiak yang kelihatan normal karena tekanan darah di stabilkan oleh peningkatan resistensi perifer al arteri. Arteri kecil dan arteriola pada hipertensi jelas menunjukkan perubahan struktural, seperti meningkatnya ketebalan pembuluh darah lumen, pada waktu yang sama diameter pembuluh darah lumen berkurang. Begitu juga dengan pengurangan densitas pembuluh darah lumen. Perubahan terhadap arteri-arteri besar akibat

hipertensi juga terjadi. Antara perubahan-perubahan tersebut antara lain ketebalan medium, peningkatan kolagen, dan deposit kalsium sekunder (Robbins 2007).

4. Epidemiologi

Tekanan darah tinggi merupakan salah satu penyakit degeneratif. Umumnya tekanan darah bertambah secara perlahan dengan bertambahnya umur. Risiko untuk menderita hipertensi pada populasi ≥ 55 tahun yang tadinya tekanan darahnya normal adalah 90%. Kebanyakan pasien mempunyai tekanan darah prehipertensi sebelum mereka didiagnosis dengan hipertensi, dan kebanyakan diagnosis hipertensi terjadi pada umur diantara dekade ketiga dan dekade kelima. Sampai dengan umur 55 tahun, laki-laki lebih banyak menderita hipertensi dibanding perempuan. Kategori umur 55-74 tahun, lebih banyak perempuan yang menderita hipertensi dibanding laki-laki. Untuk populasi lansia (umur ≥ 60 tahun), prevalensi penderita hipertensi sebesar 65,4% (Depkes 2006).

Hasil pengukuran tekanan darah diketahui prevalensi hipertensi pada penduduk umur 18 tahun keatas tahun 2007 di Indonesia adalah sebesar 31,7%. Data yang di dapat dari provinsi, diketahui prevalensi hipertensi tertinggi di Kalimantan Selatan (39,6%) dan terendah di Papua Barat (20,1%). Sedangkan jika dibandingkan dengan tahun 2013 terjadi penurunan sebesar 5,9% (dari 31,7% menjadi 25.8%) (Riskesdas 2013).

Hasil penelitian Priatmojo *et.al* tahun 2015 menunjukkan bahwa pasien yang menderita hipertensi sebagian besar adalah kelompok usia 60-74 tahun 77,63% dan sisanya kelompok usia 75-90 tahun sebanyak 22,36% (Pariatmojo *et al* 2015). Pada *Bulletin of the World Health Organization*, prevalensi penduduk penderita hipertensi mencapai 65%, sedangkan penderita hipertensi yang berusia lanjut dan atau menggunakan obat hipertensi cukup tinggi yaitu 47%. Karakteristik penderita hipertensi berdasarkan usia maupun jenis kelamin jumlahnya hampir sama. Dalam penelitian didapati bahwa 45% dari penderita hipertensi mengetahui tentang kondisinya dan 40% penderita hipertensi menggunakan obat hipertensi, tetapi hanya 10% yang mencapai target tekanan darah (WHO 2001).

5. Faktor resiko

Peningkatan tekanan darah pada orang kulit hitam lebih besar dengan orang kulit putih, dan lebih kecil pada wanita premenopause dibandingkan pria. Faktor resiko lainnya adalah merokok, hiperlipidemia, diabetes, adanya kerusakan organ sasaran pada saat diagnosis, dan adanya riwayat keluarga penderita penyakit kardiovaskuler (Katzung 2007).

Beberapa faktor yang berpengaruh terhadap munculnya hipertensi, baik secara *reversible* maupun *irreversible*. Faktor yang dapat meningkatkan tekanan darah secara *irreversible* atau tidak dapat diubah antara lain: usia, jenis kelamin dan genetik (Nafrialdi 2007). Adapun beberapa faktor yang dapat meningkatkan tekanan darah secara *reversible*, antara lain:

5.1 Garam. Garam merupakan hal yang sangat penting pada mekanisme timbulnya hipertensi. Ion natrium mengakibatkan retensi air, sehingga volume darah bertambah dan menyebabkan daya tahan pembuluh meningkat juga memperkuat efek vasokonstriksi noradrenalin (Tan dan Raharja 2002).

5.2 Drop (*liquorice*). Yaitu sejenis gula-gula yang dibuat dari *succus liquiritiae* mengandung asam glizirinat dengan khasiat menyebabkan adanya retensi air, yang dapat meningkatkan tekanan darah bila dimakan dalam jumlah besar (Tan dan Raharja 2002).

5.3 Stres (*ketegangan emosional*). Hubungan antara stres dan hipertensi ditilik melalui aktivitas saraf simpatik, yang diketahui dapat meningkatkan tekanan darah secara intermiten. Stres yang berkepanjangan mengakibatkan tekanan 21 darah yang tetap tinggi. Tekanan darah meningkat juga pada waktu ketegangan fisik (Tan dan Raharja 2002).

5.4 Merokok. Nikotin dalam rokok merangsang sistem syaraf simpatik sehingga pada ujung syaraf tersebut melepaskan hormon stress dan segera meningkat dengan reseptor alfa. Hormon ini mengalir dalam pembuluh darah keseluruh tubuh oleh karena itu jantung akan berdenyut lebih cepat (Tan dan Raharja 2002).

5.5 Kehamilan. Kenaikan tekanan darah yang dapat terjadi selama kehamilan. Mekanisme hipertensi ini serupa dengan proses di ginjal, bila uterus

direganggangkan terlampaui banyak (oleh ginjal) dan menerima kurang darah, maka dilepaskannya zat-zat yang meningkatkan tekanan darah (Tan dan Raharja 2002).

6. Manifestasi klinis

Gejala klinis yang dialami oleh para penderita hipertensi biasanya berupa: pusing, mudah marah, telinga berdengung, sukar tidur, sesak napas, rasa berat di tengkuk, mudah lelah, mata berkunang-kunang, dan mimisan (jarang dilaporkan). Individu yang menderita hipertensi kadang tidak menampilkan gejala sampai bertahun-tahun. Gejala bila ada menunjukkan adanya kerusakan vaskuler, dengan manifestasi yang khas sesuai sistem organ yang divaskularisasi oleh pembuluh darah bersangkutan. Perubahan patofisiologis pada ginjal dapat bermanifestasi sebagai nokturia (peningkatan urinasi pada malam hari) dan peningkatan nitrogen urea darah (BUN) dan kreatinin. Keterlibatan pembuluh darah otak dapat menimbulkan stroke atau serangan iskemik transien yang bermanifestasi sebagai paralisis sementara pada waktu sisi (*hemiplegia*) atau gangguan tajam penglihatan (Triyanto 2014).

Sebagian besar gejala klinis timbul setelah mengalami hipertensi bertahun-tahun berupa nyeri kepala saat terjaga, kadang disertai mual dan muntah, akibat peningkatan tekanan darah intrakranial. Pada pemeriksaan fisik tidak dijumpai kelainan apapun selain tekanan darah yang tinggi, tetapi dapat pula ditemukan perubahan pada retina, seperti pendarahan, eksudat (kumpulan cairan), penyempitan pembuluh darah, dan pada kasus berat, edema pupil (edema pada diskus optikus). Gejala lain yang umum terjadi pada penderita hipertensi yaitu pusing, muka merah, sakit kepala, keluaran darah dari hidung secara tiba-tiba, tengkuk terasa pegal dan lain-lain (Triyanto 2014). Penderita hipertensi primer yang tidak disertai komplikasi kadang tidak menimbulkan gejala sedangkan pada penderita hipertensi sekunder dapat disertai gejala diantaranya sakit kepala, epistaksis, marah, telinga berdengung, rasa berat di tengkuk, sukar tidur, mata berkunang-kunang, dan pusing (Priyanto 2009).

7. Diagnosis

Diagnosa hipertensi dapat didasarkan pada pengukuran tekanan darah yang berulang – ulang dan terjadi peningkatan. Diagnosa ini diperlukan untuk

mengetahui akibat hipertensi itu bagi penderita, jarang digunakan untuk mengetahui penyebab hipertensi itu sendiri (Katzung 2007).

Pada penelitian epidemiologi menunjukkan bahwa derajat peningkatan tekanan darah beresiko pada kerusakan ginjal, jantung dan otak. Hipertensi ringan (tekanan darah 140/90 mmHg) akhirnya dapat meningkatkan resiko kerusakan organ sasaran (*end organ*). Dimulai dari tekanan darah 115/75 mmHg, resiko penyakit kardiovaskular akan meningkat dua kali lipat pada setiap penambahan 20/10 mmHg di sepanjang kisaran tekanan darah (Katzung 2007).

Evaluasi pada pasien hipertensi mempunyai beberapa tujuan, antara lain:

- a. Mengidentifikasi penyebab hipertensi
- b. Menilai adanya kerusakan organ target dan penyakit kardiovaskuler, beratnya penyakit, serta respon terhadap pengobatan
- c. Mengidentifikasi adanya faktor resiko kardiovaskuler yang lain atau penyakit penyerta, yang ikut menentukan prognosis dan ikut menentukan panduan pengobatan.

Diagnosa hipertensi didasarkan pada pengukuran tekanan darah dan bukan dari gejala yang dilaporkan penderita. Kenyataannya hipertensi hampir tidak menimbulkan gejala (asimtomatik) sampai kerusakan *end organ* hampir atau telah terjadi (Katzung 2007). Rekomendasi *follow up* berdasarkan pengukuran tekanan darah dewasa tanpa kerusakan *end organ*.

Diagnosis pasien hipertensi dapat dilakukan melalui anamnesis, pemeriksaan fisik, pemeriksaan laboratorium rutin dan prosedur diagnosis lainnya.

8.1 Anamnesis. Pada anamnesis ditanyakan gejala-gejala yang menyertai, riwayat penyakit hipertensi, kebiasaan merokok, diabetes mellitus, gangguan lipid dan riwayat keluarga yang meninggal akibat penyakit kardiovaskuler. Gaya hidup pasien meliputi diet, aktifitas fisik dan status keluarga (Yusuf 2008).

8.2 Pemeriksaan fisik. Pada pemeriksaan fisik dilakukan pengukuran tekanan darah dan nadi, dengan membandingkan lengan kontralateral pada keadaan berbaring dan berdiri, pemeriksaan fundus optik, pengukuran *Body Mass Index*, tekanan darah inisial (mmHg), *Follow up* normal cek ulang dalam 2 tahun,

prehipertensi 1 kali cek ulang dalam 1 tahun, hipertensi tahap 1 konfirmasi dalam 2 bulan, hipertensi tahap 2 evaluasi dalam 1 bulan. Untuk tekanan darah yang lebih tinggi ($>180/110$), evaluasi dan tatalaksana secepatnya atau dalam 1 minggu tergantung keadaan klinik dan komplikasi 24 (BMI), dan juga pengukuran lingkar perut. Dalam melakukan pengukuran tekanan darah untuk diagnosis dilakukan dengan alat yang akurat, cara pengukuran yang tepat dan minimal dilakukan 2 kali pengukuran (Yusuf 2008).

8.3 Pemeriksaan laboratorium. Pemeriksaan laboratorium ini digunakan sebagai dasar untuk melakukan tes awal. Tes yang selalu dilakukan meliputi: pemeriksaan protein urin, darah, dan glukosa, urinalisis mikroskopik, hematokrit, serum kalium, serum kreatinin atau nitrogen urea darah, kolesterol total dan elektrokardiogram. Ada juga tes penyerta (tergantung biaya dan faktor lain) antara lain: *thyroid-stimulating hormone*, jumlah sel darah putih, HDL, LDL dan trigliserid, serum kalium dan fosfat, *chest x-ray*, serta ekokardiogram terbatas (Yusuf 2008).

8.4 Diagnosis tambahan. Prosedur diagnosis tambahan mungkin diperlukan untuk mengidentifikasi penyebab hipertensi, terutama pada pasien dengan keadaan berikut:

- a. Umur, anamnesis, pemeriksaan fisik, derajat hipertensi, atau pemeriksaan laboratorium mengarah ke penyebab hipertensi
- b. Respon yang buruk terhadap pengobatan
- c. Tekanan darah mulai meningkat tanpa alasan yang jelas setelah terkontrol dengan baik
- d. Onset hipertensi yang tiba-tiba (Yusuf 2008).

8. Penatalaksanaan

Terapi hipertensi menurut *JNC VII* bertujuan untuk menurunkan morbiditas dan mortalitas penyakit jantung, kardiovaskuler dan ginjal, menurunkan tekanan darah hingga $< 140/90$ mmHg. Tujuan khususnya adalah menurunkan tekanan darah hingga pada level $130/80$ mmHg pada penderita dengan diabetes atau penyakit ginjal kronik (Chobanian *et al* 2003).

Penatalaksanaan terapi hipertensi dibagi menjadi dua yaitu terapi farmakologi dan terapi non farmakologi.

9.1 Terapi non farmakologi. Strategi pengobatan hipertensi dimulai dengan perubahan gaya hidup (*lifestyle modification*). Perubahan gaya hidup yang penting untuk menurunkan tekanan darah adalah mengurangi berat badan untuk individu obesitas atau gemuk, merubah pola makan sesuai DASH (*Dietary Approach to Stop Hypertension*) yang kaya akan kalium dan kalsium, berupa diet rendah garam atau natrium, berhenti merokok, mengurangi konsumsi alkohol, dan aktivitas fisik yang teratur (Nafrialdi *et al* 2007).

Pola makan DASH yaitu diet yang kaya dengan buah, sayur, dan produk susu rendah lemak dengan kadar total lemak dan lemak jenuh berkurang. Natrium yang direkomendasikan < 2,4 gram (100 mEq/hari). Aktivitas fisik dapat menurunkan tekanan darah. Olahraga aerobik secara teratur paling tidak 30 menit/hari beberapa hari per minggu ideal untuk kebanyakan pasien. Studi menunjukkan olahraga seperti *aerobic*, *jogging*, berenang, jalan kaki, dan menggunakan sepeda dapat menurunkan tekanan darah (Depkes RI 2006).

Langkah awal dalam mengobati hipertensi dapat dilakukan secara non farmakologis. Pembatasan asupan natrium dapat merupakan pengobatan efektif bagi banyak pasien dengan hipertensi ringan. Diet rata – rata orang Amerika mengandung sekitar 200 mEq natrium setiap harinya. Diet yang dianjurkan untuk pengobatan hipertensi adalah 70 – 100 mEq natrium setiap harinya, dapat dicapai dengan tidak memberi garam pada makanan selama atau sesudah memasak dan menghindari makanan yang diawetkan dengan kandungan natrium besar. Diet yang kaya buah dan sayuran dengan sedikit produk rendah lemak efektif menurunkan tekanan darah, diduga berkaitan dengan tinggi kalium dan kalsium pada diet tersebut. Pengurangan berat badan, walaupun tanpa pembatasan natrium, telah terbukti dapat menormalkan tekanan darah sampai dengan 75% pada pasien kelebihan berat dengan hipertensi ringan hingga sedang. Olahraga teratur telah terbukti dapat menurunkan tekanan darah pada pasien hipertensi (Benowitz 2002).

Tabel 2. Perubahan Gaya Hidup Untuk Mengontrol Hipertensi

Perubahan gaya hidup	Rekomendasi	Kisaran penurunan tekanan darah (mmHg)
Penurunan berat badan	Pelihara berat badan normal (BMI 18,5 – 24,9)	5 – 20 mmHg/10 kg penurunan BB
Polamakan DASH	Diet kaya dengan buah, sayur, dan lebih dari 100 mEq/L (2,4 gram sodium atau 6 gram sodium klorida)	2 – 8 mmHg
Aktifitas fisik	Regular aktifitas fisik aerobik seperti jalan kaki 30 menit/hari selama beberapa hari/minggu	4 – 9 mmHg
Mengurangi Alkohol	Batas minum alcohol tidak lebih dari 30 ml etanol misalnya 720 ml beer, 300 ml wine untuk pria dan 150 ml untuk wanita	2 – 4 mmHg

Sumber: Depkes RI (2006)

9.2 Terapi farmakologi. Umur dan adanya penyakit merupakan faktor yang akan mempengaruhi metabolisme dan distribusi obat, karenanya harus dipertimbangkan dalam memberikan obat antihipertensi. Hendaknya pemberian obat dimulai dengan dosis kecil dan kemudian ditingkatkan secara perlahan (Nafrialdi 2007). Adanya penyakit penyerta lainnya akan menjadi pertimbangan dalam pemilihan obat antihipertensi. Pada penderita dengan penyakit jantung koroner, penyekat beta mungkin sangat bermanfaat, namun demikian terbatas penggunaannya pada keadaan-keadaan seperti gagal jantung atau kelainan obstruktif bronkus. Pada penderita hipertensi dengan gangguan fungsi jantung dan gagal jantung kongestif, golongan diuretik, penghambat ACE (*Angiotensin Converting Enzyme*) atau kombinasi keduanya merupakan pilihan terbaik (Kuswardhani 2005).

Pengobatan dengan antihipertensi harus dimulai dengan dosis rendah agar tekanan darah tidak menurun secara mendadak, kemudian setiap 1 – 2 minggu dosis berangsur-angsur dinaikkan sampai mencapai efek yang diinginkan disebut metode *start low, go slow*. Antihipertensi pada umumnya hanya menghilangkan gejala tekanan darah tinggi, bukan penyebabnya, maka obat pada hakikatnya harus diminum seumur hidup. Tetapi setelah beberapa waktu dosis pemeliharaan dapat diturunkan (Tan dan Rahardja 2002).

Obat lini pertama (*first line drug*) yang lazim digunakan untuk pengobatan awal hipertensi, yaitu: diuretik, penyekat reseptor beta adrenergik (β -blocker), penghambat *angiotensin converting enzyme* (ACE Inhibitor), penghambat

angiotensin receptor blocker (ARB) dan antagonis kalsium (Nafrialdi 2007). Pada JNC VII, penyekat reseptor alfa adrenergik (α -blocker) tidak dimasukkan ke dalam obat lini pertama. Selain itu dikenal juga 3 kelompok obat yang dianggap lini kedua yaitu: penghambat syaraf adrenergik, agonis α -2 sentral, dan vasodilator (Gunawan *et al* 2007).

a. Diuretik.

Diuretik bekerja meningkatkan ekskresi natrium, air dan klorida sehingga menurunkan volume darah dan cairan ekstraseluler. Akibatnya terjadi penurunan curah jantung, penurunan tekanan darah, dan tahanan vaskular perifer meningkat (Chobanian *et al* 2004). Setelah 6 – 8 minggu curah jantung kembali ke normal sedangkan tahanan vaskular perifer menurun. Natrium diduga berperan dalam tahanan vaskular perifer dengan meningkatkan kekakuan pembuluh darah dan reaktifitas saraf, kemungkinan berhubungan dengan peningkatan pertukaran natrium dan kalsium yang menghasilkan suatu peningkatan kalsium intraseluler. Efek – efek tersebut dilawan oleh diuretik atau oleh pembatasan kalsium (Katzung 2007).

Penelitian-penelitian besar membuktikan bahwa efek proteksi kardiovaskuler diuretik belum terkalahkan oleh obat lain sehingga diuretik dianjurkan untuk sebagian besar kasus hipertensi ringan dan sedang. Bahkan bila menggunakan kombinasi dua atau lebih antihipertensi, maka salah satunya dianjurkan diuretik (Nafrialdi 2007). Obat-obat antihipertensi golongan diuretik misal thiazid (misal HCT), diuretik kuat (misal furosemid) dan diuretik hemat kalium (misal spironolakton) (Chobanian *et al* 2004).

b. *Inhibitor Angiotensin Converting Enzim* (ACEI).

ACE Inhibitor bekerja menghambat perubahan angiotensin I menjadi angiotensin II sehingga terjadi vasodilatasi dan terjadi penurunan sekresi aldosteron. Selain penghambatan angiotensin ACEI juga menghambat degradasi bradikinin, sehingga kadar bradikinin dalam darah meningkat dan berperan dalam efek vasodilatasi ACEI. Vasodilatasi secara langsung akan menyebabkan ekskresi air dan natrium dan retensi kalium (Tan dan Raharja 2007).

Captopril merupakan ACE-inhibitors pertama yang ditemukan dan banyak digunakan. Contoh obat-obat antihipertensi golongan ACE-inhibitors adalah kaptopril, lisinopril, fosinopril dan lain-lain (Nafrialdi 2007). ACE-inhibitors efektif untuk hipertensi ringan, sedang, maupun berat. Kombinasi dengan diuretik memberikan efek sinergis (sekitar 85% pasien tekanan darahnya terkontrol dengan kombinasi ini) (Nafrialdi 2007).

Captopril merupakan derivat prolin penghambat *Angiotensin Converting Enzyme*. Captopril digunakan pada hipertensi ringan sampai berat dan pada dekomposisi jantung. Kombinasi captopril dengan diuretik akan meningkatkan efek dari captopril, namun bila dikombinasi dengan beta bloker hanya akan menghasilkan adisi. Sedangkan lisinopril merupakan derivat *long acting* yang khasiat dan penggunaan sama dengan captopril yaitu pada hipertensi dan dekomposisi jantung (Tan dan Raharja 2007).

Captopril menghambat *converting enzyme* peptidil dipeptidase, yang menghidrolisis angiotensin I menjadi angiotensin II dan menginaktifkan bradikinin, suatu vasodilator yang poten yang setidaknya bekerja sebagian dengan merangsang pelepasan nitrat oksida dan prostasiklin (Katzung 2007).

c. *Angiotensin Reseptor Bloker (ARB)*.

Angiotensinogen II dihasilkan dengan melibatkan dua jalur enzim, RAAS (*Renin Angiotensin Aldosterone System*) yang melibatkan ACE dan jalan alternatif dengan menggunakan enzim lain seperti *chymases*. ACE hanya menghambat efek angiotensinogen yang dihasilkan melalui RAAS, dimana ARB menghambat angiotensinogen II yang dihasilkan oleh jalur yang baik. ACE hanya menghambat sebagian efek dari angiotensinogen II, sedangkan ARB menghambat secara langsung reseptor angiotensinogen tipe 1 (AT1) yang memediasi efek angiotensin II seperti vasokonstriksi, pelepasan aldosteron, aktivasi simpatetik, pelepasan hormon antidiuretik, konstriksi arteriol eferent dari glomerulus (Sukandar *et al* 2008). Termasuk *Angiotensin Reseptor Blocker* yang spesifik adalah losartan, kandesartan, dan valsartan sifatnya mirip dengan ACEI (Anonim 2000). Golongan obat ini dilaporkan

tidak memiliki efek samping yaitu batuk kering dan angioedema seperti yang sering terjadi dengan ACEI (Nafriald 2007).

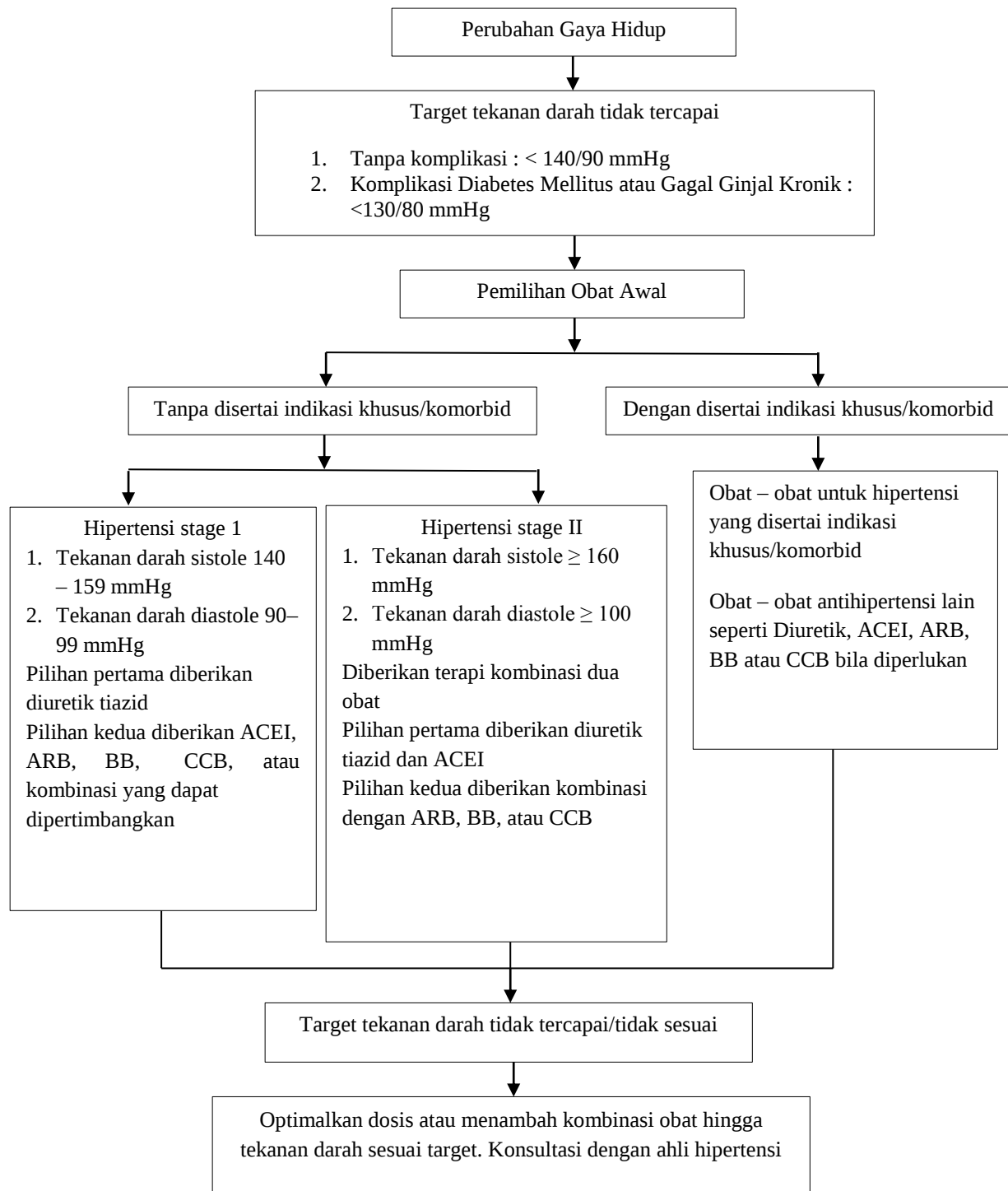
d. Beta Adrenergik (Beta Bloker).

Berbagai mekanisme penurunan tekanan darah akibat pemberian beta bloker dapat dikaitkan dengan hambatan reseptor β_1 seperti penurunan frekuensi denyut jantung dan kontraktilitas miokard sehingga menurunkan curah jantung, menghambat sekresi renin di sel – sel *jukstaglomeruler* ginjal yang mengakibatkan penurunan produksi angiotensin II serta efek sentral yang berpengaruh pada saraf simpatis, perubahan pada *sensitivitas baroreseptor*, perubahan aktivitas neuron adrenergik perifer dan peningkatan biosintesis prostasiklin (Gunawan *et al* 2007). Contoh obat golongan beta blockers adalah atenolol, bisoprolol, propanolol dan lain-lain (Chobanian *et al* 2003).

e. Calcium Chanel Bloker (CCB).

Menyebabkan relaksasi jantung dan otot polos dengan menghambat saluran kalsium yang sensitive terhadap tegangan, sehingga mengurangi masuknya kalsium ekstraselular kedalam sel (Gunawan *et al* 2007). Antagonis kalsium menghambat influks kalsium pada sel otot pembuluh darah dan miokard. Di pembuluh darah, antagonis kalsium menimbulkan relaksasi arteriol, sedangkan vena kurang dipengaruhi. Penurunan resistensi perifer ini sering diikuti oleh reflex takikardi dan vasokonstriksi, terutama bila menggunakan golongan dihidropiridin kerja pendek (nifedipin). Sedangkan diltiazem dan verapamil tidak menimbulkan takikardi karena efek kronotropik negatif berlangsung pada jantung (Gunawan *et al* 2007).

9. Algoritma terapi



Gambar 1. Algoritma Terapi Hipertensi Menurut JNC VII

B. Geriatri

Departemen Kesehatan Republik Indonesia adalah membagi geriatri dalam tiga kelompok umur yaitu lansia awal 46 – 55 tahun, lansia akhir 56 – 65 tahun, dan manula 65 tahun keatas. Umumnya lebih dari 60% pasien geriatri yang mengalami hipertensi menerima dua atau lebih obat untuk mencapai target tekanan darah yang sesuai dengan kondisi klinisnya (Jackson *et al* 2009). *World Health Organization* membagi terhadap populasi usia meliputi tiga tingkatan, yaitu lansia (*elderly*) dengan kisaran umum 60 – 75 tahun, tua (*old*) 75 – 90 tahun dan sangat tua (*very old*) dengan kisaran umur > dari 90 tahun.

Seseorang dikatakan lanjut usia (lansia) apabila usianya 65 tahun ke atas. Lansia bukan suatu penyakit, namun merupakan tahap lanjut dari suatu proses kehidupan yang ditandai dengan penurunan kemampuan tubuh untuk beradaptasi dengan stres lingkungan. Lansia adalah keadaan yang ditandai oleh kegagalan seseorang untuk mempertahankan keseimbangan terhadap kondisi stres fisiologis. Kegagalan ini berkaitan dengan penurunan daya kemampuan untuk hidup serta peningkatan kepekaan secara individual (Efendi 2009).

Penuaan selalu menyebabkan berbagai perubahan fisiologis yang dapat merubah proses absorpsi, distribusi, ikatan protein, metabolisme, dan ekskresi obat sehingga terapi obat yang optimal pada usia lanjut sangat perlu memperhatikan perubahan-perubahan ini (Walker dan Edwards 2003).

Pengukuran pada populasi umum kapasitas fungsional pada sebagian besar sistem organ utama menunjukkan suatu penurunan yang bermula dari masa dewasa muda dan yang terus berlanjut seumur hidup. Pada usia lanjut tidak kehilangan fungsi tertentu dengan laju yang dipercepat dibandingkan dengan orang dewasa muda dan orang dewasa paruh baya, tetapi lebih pada akumulasi lebih banyak defisiensi seiring dengan berjalannya waktu. Perubahan tersebut menyebabkan perubahan farmakokinetika. Hal yang paling penting adalah penurunan fungsi ginjal (Katzung 2004).

Usia lanjut akan menyebabkan berbagai keadaan yang sering menjadi masalah dalam penentuan tekanan darah. Terapi hipertensi pada usia lanjut dimana terjadi penurunan mordibitas dan mortalitas akibat penyakit

kardiovaskuler. Sebelum diberikan pengobatan, pemeriksaan tekanan darah pada usia lanjut hendaknya dengan perhatian khusus, mengingat beberapa usia lanjut menunjukkan pseudohipertensi (pembacaan *sphygmometer* tinggi palsu) akibat kekakuan pembuluh darah yang berat (Kuswardhani 2006).

C. Rasionalitas Pengobatan

Pengobatan rasional adalah penggunaan obat yang sesuai dengan kebutuhan klinis pasien dalam jumlah dan masa yang memenuhi dan dengan biaya yang terendah (Sadikin 2011). Menurut Kementerian Kesehatan RI (2011), penggunaan obat dikatakan rasional jika memenuhi kriteria:

1. Tepat pasien

Tepat pasien, artinya penggunaan obat harus sesuai dengan kondisi pasien, dengan memperhatikan kontraindikasi obat, komplikasi, kehamilan, menyusui, lanjut usia, dan bayi.

2. Tepat indikasi penyakit

Setiap obat memiliki spektrum terapi yang spesifik. Antibiotik, misalnya diindikasikan untuk infeksi bakteri. Dengan demikian, pemberian obat ini hanya dianjurkan untuk pasien yang memberi gejala adanya infeksi bakteri.

3. Tepat pemilihan obat

Keputusan untuk melakukan upaya terapi diambil setelah diagnosis ditegakkan dengan benar. Dengan demikian, obat yang dipilih harus yang memiliki efek terapi sesuai dengan spektrum penyakit.

4. Tepat dosis

Dosis, cara dan lama pemberian obat sangat berpengaruh terhadap efek terapi obat. Pemberian dosis yang berlebihan, khususnya untuk obat yang dengan rentang terapi yang sempit, akan sangat beresiko timbulnya efek samping. Sebaliknya dosis yang terlalu kecil tidak akan menjamin tercapainya kadar terapi yang diharapkan.

5. Tepat cara pemberian

Obat Antasida Tablet seharusnya dikunyah dulu baru di telan. Demikian pula antibiotik tidak boleh dicampur dengan susu, karena akan membentuk ikatan, sehingga menjadi tidak dapat diabsorpsi dan menurunkan efektivitasnya.

6. Tepat interval waktu pemberian

Cara pemberian obat hendaknya dibuat sesederhana mungkin dan praktis, agar mudah ditaati oleh pasien. Makin sering frekuensi pemberian obat per hari (misalnya 4 kali sehari), semakin rendah tingkat ketaatan minum obat. Obat yang harus diminum 3x sehari harus diartikan bahwa obat tersebut harus diminum dengan interval setiap 8 jam.

7. Tepat lama pemberian

Lama pemberian obat harus tepat sesuai penyakitnya masing-masing. Untuk Tuberkulosis dan Kista, lama pemberian paling singkat adalah 6 bulan. Lama pemberian kloramfenikol pada demam tifoid adalah 10-14 hari. Pemberian obat yang terlalu singkat atau terlalu lama dari yang seharusnya akan berpengaruh terhadap hasil pengobatan.

8. Waspada terhadap efek samping

Pemberian obat potensial menimbulkan efek samping, yaitu efek tidak diinginkan yang timbul pada pemberian obat dengan dosis terapi, karena itu muka merah setelah pemberian atropin bukan alergi, tetapi efek samping sehubungan vasodilatasi pembuluh darah di wajah.

9. Tepat penilaian kondisi pasien

Respon individu terhadap efek obat beragam. Hal ini lebih jelas terlihat pada beberapa jenis obat seperti teofilin dan aminoglikosida. Pada penderita dengan kelainan ginjal, pemberian aminoglikosida sebaiknya dihindarkan, karena resiko terjadinya nefrotoksisitas pada kelompok ini meningkat.

10. Tepat informasi obat

Informasi yang tepat dan benar dalam penggunaan obat sangat penting dalam menunjang keberhasilan terapi.

D. Rumah Sakit

1. Pengertian Rumah Sakit

Departemen Kesehatan RI menyatakan bahwa rumah sakit merupakan pusat pelayanan yang menyelenggarakan pelayanan medik dasar dan medik spesialistik, pelayanan penunjang medis, pelayanan perawatan, baik rawat jalan, rawat inap maupun pelayanan instalasi. Rumah sakit sebagai salah satu sarana kesehatan dapat diselenggarakan oleh pemerintah, dan atau masyarakat.

Menurut Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 44 Tahun 2009 tentang 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. Rumah sakit merupakan salah satu dari sarana kesehatan yang juga merupakan tempat menyelenggarakan upaya kesehatan yaitu setiap kegiatan untuk memelihara dan meningkatkan kesehatan serta bertujuan untuk mewujudkan derajat kesehatan yang optimal bagi masyarakat. Upaya kesehatan dilakukan dengan pendekatan pemeliharaan, peningkatan kesehatan (promotif), pencegahan penyakit (preventif), penyembuhan penyakit (kuratif) dan pemulihan (rehabilitatif) yang dilaksanakan secara serasi dan terpadu serta berkesinambungan.

2. Tugas dan fungsi Rumah Sakit

Menurut Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 44 Tahun 2009 tentang rumah sakit, rumah sakit mempunyai tugas memberikan pelayanan kesehatan perorangan secara paripurna. Pelayanan kesehatan paripurna adalah pelayanan kesehatan yang meliputi promotif, preventif, kuratif, dan rehabilitatif. Untuk menjalankan tugas sebagaimana yang dimaksud, rumah sakit mempunyai fungsi:

- a. Penyelenggaraan pelayanan pengobatan dan pemulihan kesehatan sesuai dengan standar pelayanan rumah sakit.
- b. Pemeliharaan dan peningkatan kesehatan perorangan melalui pelayanan kesehatan yang paripurna tingkat kedua dan ketiga sesuai kebutuhan medis.
- c. Penyelenggaraan pendidikan dan pelatihan sumber daya manusia dalam rangka peningkatan kemampuan dalam pemberian pelayanan kesehatan, dan

- d. Penyelenggaraan penelitian dan pengembangan serta penapisan teknologi bidang kesehatan dalam rangka peningkatan pelayanan kesehatan dengan memperhatikan etika ilmu pengetahuan bidang kesehatan.

3. Profil RSUD Kardinah Kota Tegal

RSUD Kardinah Kota Tegal merupakan Rumah Sakit Negeri yang berlokasi di Jalan KS.Tubun, Kejambon, Tegal Timur, Kota Tegal Jawa Tengah. RSUD Kardinah Kota Tegal adalah Rumah Sakit negeri kelas B pada tahun 2013 sampai dengan sekarang. RSUD Kardinah memiliki layanan unggulan dalam bidang Trauma Center, RSUD Kardinah memiliki jumlah 446 kamar inap, 65 dokter, 328 perawat, 14 apoteker. RSUD Kardinah Kota Tegal memiliki 16 pelayan, yaitu:

- a. Pelayanan rawat jalan
- b. Pelayanan rawat darurat
- c. Pelayanan rawat inap
- d. Pelayanan rawat intensif
- e. Pelayanan rawat menengah
- f. Pelayanan rawat sehari
- g. Pelayanan konsultasi khusus
- h. Pelayanan kesehatan khusus
- i. Pelayanan bedah sentral
- j. Pelayanan mengisi gelombang ritosripsi timbal ekstra koprak
- k. Pelayanan PONEK
- l. Pelayanan rehabilitasi medis
- m. Pelayanan penunjang diagnostic
- n. Pelayanan farmasi
- o. Pelayanan administrasi kesehatan
- p. Pelayanan penunjang non medis

4. Visi dan Misi RSUD Kardinah Kota Tegal

Visi dari RSUD Kardinah Kota Tegal yaitu menjadi rumah sakit bertaraf nasional, mandiri dengan pelayanan prima.

Misi dari RSUD Kardinah Kota Tegal yaitu mengembangkan manajemen rumah sakit yang efektif dan profesional (*Good Corporate Governance*), memberikan pelayanan prima kepada seluruh lapisan masyarakat pengguna jasa rumah sakit dengan menjunjung tinggi standard an etika profesi serta berkeadilan (*Good Clinical Governance*), mengembangkan pelayanan kesehatan sesuai dengan perkembangan teknologi kedokteran terkini berwawasan lingkungan (*Continuous Improvement*).

E. Rekam Medis

1. Pengertian Rekam Medis

Rekam medis merupakan berkas/dokumen penting bagi setiap instansi rumah sakit. Menurut Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 269/Menkes/Per/III/2008 tentang rekam medis adalah berkas yang berisikan catatan dan dokumen tentang identitas pasien, pemeriksaan, pengobatan, tindakan dan pelayanan lain yang telah diberikan kepada pasien.

Rekam medis mempunyai arti yang lebih luas daripada hanya sekedar catatan biasa, karena didalam catatan tersebut sudah memuat segala informasi menyangkut seorang pasien yang akan dijadikan dasar untuk menentukan tindakan lebih lanjut kepada pasien.

2. Kegunaan Rekam Medis

Dalam Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 269/Menkes/Per/III/2008 menyebutkan bahwa Rekam Medis memiliki manfaat, yaitu:

- a. Sebagai dasar dan petunjuk untuk merencanakan dan menganalisis penyakit serta merencanakan pengobatan, perawatan dan tindakan medis yang harus diberikan kepada pasien.
- b. Membuat rekam medis bagi penyelenggaraan praktik kedokteran dengan jelas dan lengkap akan meningkatkan kualitas pelayanan untuk melindungi tenaga medis dan untuk pencapaian kesehatan masyarakat yang optimal.
- c. Merupakan informasi perkembangan kronologis penyakit, pelayanan medis, pengobatan dan tindakan medis, bermanfaat untuk bahan informasi bagi

perkembangan pengajaran dan penelitian dibidang profesi kedokteran dan kedokteran gigi.

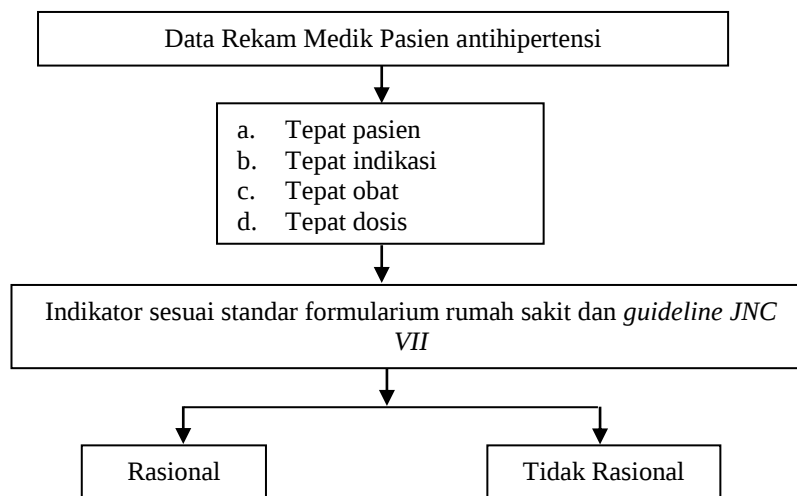
- d. Sebagai petunjuk dan bahan untuk menetapkan pembiayaan dalam pelayanan kesehatan pada sarana kesehatan. Catatan tersebut dapat dipakai sebagai bukti pembiayaan kepada pasien.
- e. Sebagai bahan statistik kesehatan, khususnya untuk mempelajari perkembangan kesehatan masyarakat dan untuk menentukan jumlah penderita pada penyakit-penyakit tertentu.
- f. Pembuktian masalah hukum, disiplin dan etik rekam medis merupakan alat bukti tertulis utama, sehingga bermanfaat dalam penyelesaian masalah hukum, disiplin dan etik.

F. Formularium Rumah Sakit

Formularium rumah sakit merupakan daftar obat yang telah disepakati beserta informasinya yang harus diterapkan di rumah sakit. Formularium Rumah Sakit disusun oleh Panitia Farmasi dan Terapi (KFT) Rumah sakit berdasarkan DOEN dan disempurnakan dengan mempertimbangkan obat lain yang terbukti secara ilmiah dibutuhkan untuk pelayanan di rumah sakit tersebut (Depkes 2008).

Formularium Nasional (FORNAS) adalah daftar obat yang disusun berdasarkan bukti ilmiah mutakhir oleh Komite Nasional Penyusunan Fornas. Obat yang masuk dalam daftar obat Fornas adalah obat yang paling berkhasiat, aman, dan dengan harga terjangkau yang disediakan serta digunakan sebagai acuan untuk penulisan resep dalam sistem Jaminan Kesehatan Nasional (JKN). Fornas adalah bagian dari Sistem Jaminan Sosial Nasional (SJSN). Oleh karena itu, perlu disusun suatu daftar obat yang digunakan sebagai acuan nasional penggunaan obat dalam pelayanan kesehatan SJSN untuk menjamin aksesibilitas keterjangkauan dan penggunaan obat secara nasional dalam Formularium Nasional (Kemenkes 2013).

G. Kerangka Pikir



Gambar 2. Kerangka Pikir Penelitian

H. Landasan Teori

Hipertensi lebih dikenal dengan istilah penyakit tekanan darah tinggi. Batas tekanan darah yang dapat digunakan sebagai acuan untuk menentukan normal atau tidaknya tekanan darah adalah tekanan sistolik dan diastolic. Berdasarkan *JNC (Joint National Comitee) VII*, seorang dikatakan mengalami hipertensi jika tekanan sistolik 140 mmHg atau lebih dan diastolik 90 mmHg atau lebih (Chobaniam *at al* 2003). Kasus hipertensi banyak terjadi pada pasien geriatri karena risiko hipertensi meningkat bermakna sejalan dengan bertambahnya umur. Semakin meningkat umur seseorang, semakin tinggi risiko hipertensi. Kemenkes dalam Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2013 juga mengemukakan bahwa prevalensi hipertensi berdasarkan terdiagnosis tenaga kesehatan dan pengukuran terlihat meningkat dengan bertambahnya umur (Kemenkes RI 2013).

Sebagian besar gejala klinis timbul setelah mengalami hipertensi bertahun-tahun berupa nyeri kepala saat terjaga, kadang disertai mual dan muntah, akibat peningkatan tekanan darah intrakranial. Pada pemeriksaan fisik tidak dijumpai kelainan apapun selain tekanan darah yang tinggi, tetapi dapat pula ditemukan perubahan pada retina, seperti pendarahan, eksudat (kumpulan cairan), penyempitan pembuluh darah, dan pada kasus berat, edema pupil (edema pada

diskus optikus). Gejala lain yang umum terjadi pada penderita hipertensi yaitu pusing, muka merah, sakit kepala, keluaran darah dari hidung secara tiba-tiba, tengkuk terasa pegal dan lain-lain (Triyanto 2014).

Strategi pengobatan hipertensi dimulai dengan perubahan gaya hidup (*lifestyle modification*). Perubahan gaya hidup yang penting untuk menurunkan tekanan darah adalah mengurangi berat badan untuk individu obesitas atau gemuk, merubah pola makan sesuai DASH (*Dietary Approach to Stop Hypertension*) yang kaya akan kalium dan kalsium, berupa diet rendah garam atau natrium, berhenti merokok, mengurangi konsumsi alkohol, dan aktivitas fisik yang teratur (Nafrialdi 2007). Untuk tahap lanjutan hipertensi bisa diberikan obat lini pertama (*first line drug*) yang lazim digunakan untuk pengobatan awal hipertensi, yaitu: diuretik, β -blocker, penghambat *angiotensin converting enzyme* (ACE Inhibitor), angiotensin receptor blocker (ARB) dan antagonis kalsium (Nafrialdi 2007). Diuretik Pada JNC VII, penyekat reseptor alfa adrenergik (α -blocker) tidak dimasukkan ke dalam obat lini pertama. Selain itu dikenal juga 3 kelompok obat yang dianggap lini kedua yaitu: penghambat syaraf adrenergik, agonis α -2 sentral, dan vasodilator (Gunawan *et al* 2007). Diuretik bekerja meningkatkan ekskresi natrium, air dan klorida sehingga menurunkan volume darah dan cairan ekstraseluler, akibatnya terjadi penurunan curah jantung, penurunan tekanan darah, dan tahanan vaskular perifer meningkat (Chobanian *et al* 2004). β -blocker berbagai mekanisme penurunan tekanan darah akibat pemberian beta bloker dapat dikaitkan dengan hambatan reseptor β 1 seperti penurunan frekuensi denyut jantung dan kontraktilitas miokard sehingga menurunkan curah jantung, menghambat sekresi renin di sel-sel *jukstaglomeruler* ginjal yang mengakibatkan penurunan produksi angiotensin II serta efek sentral yang berpengaruh pada saraf simpatis, perubahan pada sensitivitas baroreseptor, perubahan aktivitas neuron adrenergik perifer dan peningkatan biosintesis prostasiklin (Gunawan *et al* 2007). Contoh obat golongan beta blockers adalah atenolol, bisoprolol, propanolol dan lain-lai (Chobanian *et al* 2003). *Angiotensin Reseptor Bloker* (ARB) menghambat angiotensinogen II yang dihasilkan oleh jalur yang baik. ACE hanya menghambat sebagian efek dari angiotensinogen II, sedangkan ARB menghambat secara

langsung reseptor angiotensinogen tipe 1 (AT1) yang memediasi efek angiotensin II seperti vasokonstriksi, pelepasan aldosteron, aktivasi simpatetik, pelepasan hormon antidiuretik, konstriksi arteriol efferent dari glomerulus (Sukandar *et al* 2008). Termasuk *Angiotensin Reseptor Blocker* yang spesifik adalah losartan, kandesartan, dan valsartan sifatnya mirip dengan ACEI (Anonim 2000). Inhibitor *Angiotensin Corverting Enzim* (ACEI) bekerja menghambat perubahan angiotensin I menjadi angiotensin II sehingga terjadi vasodilatasi dan terjadi penurunan sekresi aldosteron. Selain penghambatan angiotensin ACEI juga menghambat degradasi bradikinin, sehingga kadar bradikinin dalam darah meningkat dan berperan dalam efek vasodilatasi ACEI. Vasodilatasi secara langsung akan menyebabkan ekskresi air dan natrium dan retensi kalium (Tan dan Raharja 2007). Captopril merupakan ACE-inhibitors pertama yang ditemukan dan banyak digunakan. Contoh obat-obat antihipertensi golongan ACE-inhibitors adalah kaptopril, lisinopril, fosinopril dan lain-lain (Nafrialdi 2007).

Pengobatan yang rasional terdiri atas ketepatan terapi yang dipengaruhi oleh proses diagnosis, pemilihan terapi, pemberian terapi serta evaluasi terapi. Evaluasi penggunaan obat adalah suatu proses jaminan mutu supaya obat yang digunakan tepat, aman, dan efisien (Setiawardani 2007).

Menurut Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 269/Menkes/Per/III/2008 rekam medis adalah berkas yang berisikan catatan dan dokumen tentang identitas pasien, pemeriksaan, pengobatan, tindakan dan pelayanan lain yang telah diberikan kepada pasien. Departemen Kesehatan RI menyatakan bahwa rumah sakit merupakan pusat pelayanan yang menyelenggarakan pelayanan medik dasar dan medik spesialisik, pelayanan penunjang medis, pelayanan perawatan, baik rawat jalan, rawat inap maupun pelayanan instalasi.

I. Keterangan Empiris

Berdasarkan landasan teori, maka didapat keterangan empiris sebagai berikut:

1. Pasien hipertensi di Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit Umum Daerah Kardinah Kota Tegal tahun 2016 diterapi dengan obat golongan diuretic tiazid, *Inhibitor Angiotensin Corverting Enzim* (ACEI), Penghambat *Angiotensin Reseptor Bloker* (ARB), Penyekat Reseptor Beta Adrenergik (Beta Bloker), Calcium Chanel Bloker (CCB).
2. Penggunaan obat antihipertensi pada pasien hipertensi di Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit Umum Daerah Kardinah Kota Tegal tahun 2016 sudah sesuai berdasarkan standar Formularium Rumah Sakit dan *guideline JNC VII*.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian non eksperimental dengan pendekatan deskriptif. Pengambilan data secara retrospektif dengan melihat data rekam medik pasien hipertensi geriatri di Instalasi Rawat Inap RSUD Kardinah Kota Tegal periode 2016. Data yang diambil berupa catatan rekam medik pasien geriatri yang didiagnosis hipertensi. Pengolahan data dilakukan dengan rancangan deskriptif, yaitu sebuah penelitian yang bertujuan untuk melakukan deskripsi terhadap kejadian yang ditemukan.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Instalasi Rekam Medik pasien geriatri yang didiagnosa hipertensi di Instalasi Rawat Inap RSUD Kardinah Kota Tegal periode 2016. Data medik yang diambil merupakan data pasien yang dirawat tahun 2016. Waktu penelitian dilakukan selama 3 bulan pada bulan November 2017 - Januari 2018.

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek/subyek yang mempunyai kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono 2005).

Populasi dalam penelitian ini adalah semua pasien geriatri (55 tahun- 65 tahun) dengan diagnosa hipertensi tanpa komplikasi yang dirawat di Instalasi Rawat Inap RSUD Kardinah Kota Tegal periode 2016.

2. Sampel

Sampel adalah sebagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki populasi tersebut (Sugiyono 2005). Pengambilan sampel dilakukan dalam penelitian ini dengan metode *Purposive Sampling*, yaitu teknik penentuan sampel

berdasarkan pertimbangan tertentu dan kriteria yang telah ditentukan. Sampel penelitian ini adalah pasien hipertensi geriatri dari bulan Januari – Desember 2016 yang sesuai dengan kriteria inklusi.

2.1 Kriteria inklusi. Kriteria inklusi adalah kriteria dimana subjek penelitian dapat mewakili dalam sampel penelitian, memenuhi syarat sebagai sampel. Kriteria inklusi untuk sampel penelitian ini adalah:

- a. Pasien geriatri 56-65 tahun.
- b. Pasien yang di diagnosa hipertensi tanpa komplikasi.
- c. Pasien yang di rawat inap ≥ 3 hari.
- d. Pasien yang telah menyelesaikan pengobatan hingga dinyatakan sembuh oleh dokter.
- e. Pasien dengan data rekam medik lengkap.

2.2 Kriteria eksklusi. Kriteria eksklusi merupakan keadaan yang menyebabkan subjek tidak dapat diikut sertakan dalam penelitian. Adapun yang termasuk kriteria eksklusi adalah:

- a. Pasien yang pulang paksa
- b. Pasien yang meninggal dalam perawatan.

D. Jenis Data dan Teknik Sampling

1. Jenis data

Jenis data yang digunakan adalah data sekunder yaitu data yang diperoleh dari rekam medik pasien yang dirawat dari tahun 2016 di RSUD Kardinah Kota Tegal yang meliputi resep dan kelengkapan data pasien (seperti umur, jenis kelamin, diagnosa, hasil pemeriksaan laboratorium).

2. Teknik sampling

Pengambilan sampel dilakukan dengan metode *purposive sampling*, yaitu dengan cara mengambil data setiap pasien yang memenuhi kriteria penelitian secara keseluruhan berurutan dimasukkan ke dalam penelitian sampai kurun waktu tertentu.

E. Alat dan Bahan

1. Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian adalah formulir pengambilan data yang dirancang sesuai dengan kebutuhan penelitian, seperti alat tulis untuk mencatat dan computer untuk mengolah data.

2. Bahan

Bahan yang digunakan adalah rekam medik (*medical record*) pasien rawat inap di RSUD Kardinah Kota Tegal. Data yang dicatat pada lembar pengumpul data meliputi: nomor rekam medik, identitas pasien (usia dan jenis kelamin,), diagnosis, obat antihipertensi yang diberikan, tanggal masuk rumah sakit, tanggal keluar rumah sakit, lama rawat inap, status keluar rumah sakit, lama menderita hipertensi, hasil laboratorium

F. Variabel Penelitian

Variable penelitian adalah sebagai berikut:

1. Variabel bebas (*independent variable*)

Variabel bebas yaitu penggunaan obat antihipertensi pada pasien geriatri penderita hipertensi di Instalasi Rawat Inap RSUD Kardinah Kota Tegal dalam tahun 2016.

2. Variabel terikat (*dependent variable*)

Variabel terikat yaitu rasionalitas penggunaan obat antihipertensi pada pasien geriatri berdasarkan tepat pasien, tepat indikasi, tepat pemilihan obat dan tepat dosis berdasarkan formularium rumah sakit dan *guideline JNC VII*.

G. Definisi Oprasional Variabel

Definisi Oprasional Variabel adalah sebagai berikut:

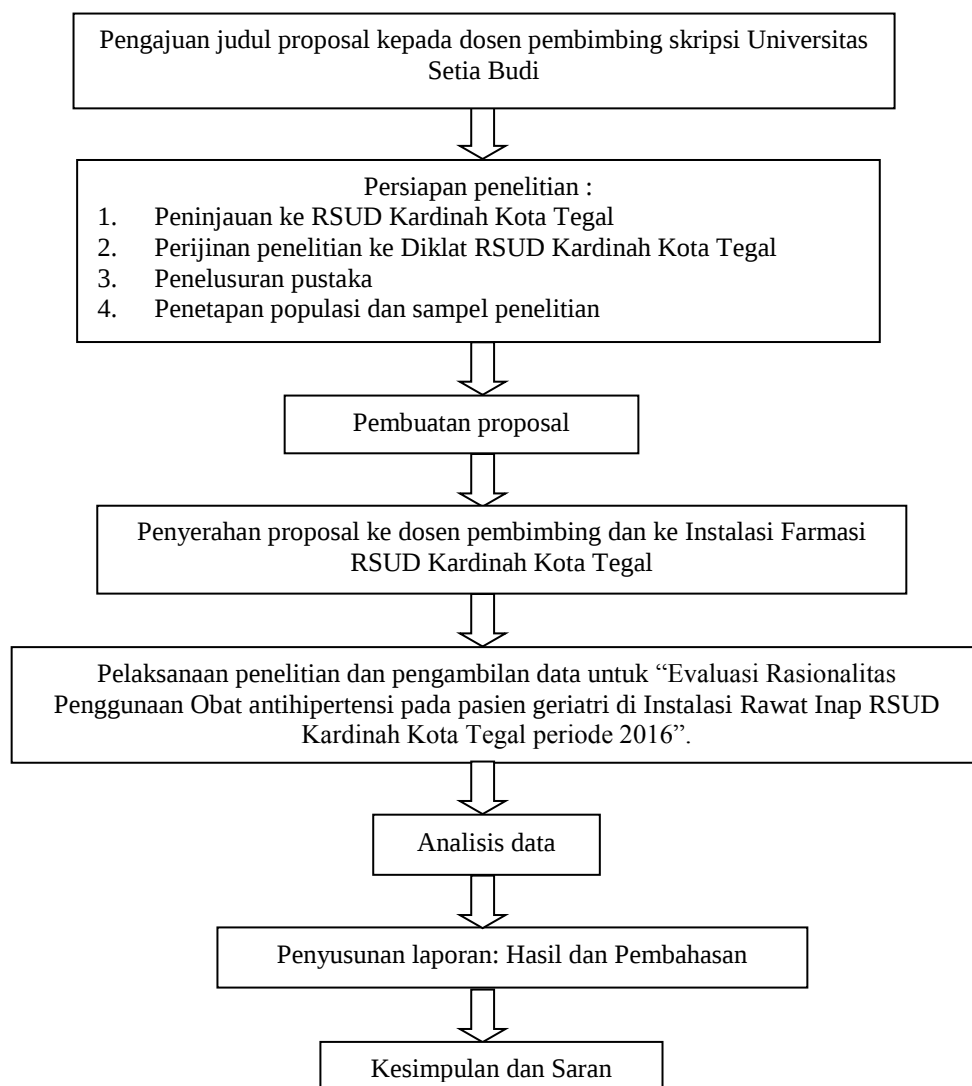
1. Hipertensi adalah keadaan tekanan darah yang lebih dari 140/90 mmHg pada pasien umur 56-65 tahun di instalasi rawat inap RSUD Kardinah Kota Tegal periode 2016.

2. Obat antihipertensi adalah obat yang digunakan untuk mengobati hipertensi pada pasien geriatri di Instalasi Rawat Inap RSUD Kardinah Kota Tegal periode 2016.
3. Pasien geriatri adalah manusia yang sudah berumur 56-65 tahun yang di rawat inap di RSUD Kardinah Kota Tegal periode 2016.
4. Formularium rumah sakit adalah daftar obat yang telah disepakati beserta informasinya yang harus diterapkan di rumah sakit RSUD Kardinah Kota Tegal.
5. Rekam Medis adalah berkas yang berisikan catatan dan dokumen tentang identitas pasien, pemeriksaan, pengobatan, tindakan dan pelayanan lain kepada pasien pada sarana pelayanan kesehatan di RSUD Kardinah Kota Tegal periode 2016.
6. Obat adalah obat-obatan yang diresepkan oleh dokter dan diberikan kepada pasien hipertensi selama perawatan di RSUD Kardinah Kota Tegal periode 2016.
7. Penggunaan obat rasional adalah obat memenuhi kriteria tepat pasien, tepat indikasi, tepat pemilihan obat dan tepat dosis.
8. Tepat pasien adalah tepat pada kondisi pasien masing-masing dalam artian tidak ada kontraindikasi dan kemungkinan terjadi reaksi yang merugikan adalah minimal pada pasien geriatri yang menggunakan obat antihipertensi di Instalasi Rawat Inap RSUD Kota Tegal periode 2016.
9. Tepat indikasi adalah obat diberikan berdasarkan keadaan medis pasien dan terapi farmakologi benar-benar diperlukan (tidak ada respon terhadap modifikasi gaya hidup) pada pasien geriatri yang menggunakan obat antihipertensi di Instalasi Rawat Inap RSUD Kardinah Kota Tegal tahun 2016.
10. Tepat pemilihan obat adalah kesesuaian pemilihan golongan dan jenis obat dengan pilihan obat pada formularium rumah sakit dan *guideline JNC VII* pada pasien geriatri yang menggunakan obat antihipertensi di Instalasi Rawat Inap RSUD Kardinah Kota Tegal periode 2016.
11. Tepat dosis adalah cara pemberian, besar dosis, frekuensi, dan lama pemberian, serta cara pemakaian yang paling aman, efektif, dan mudah diikuti

oleh pasien pada pasien geriatri yang menggunakan obat antihipertensi di Instalasi Rawat Inap RSUD Kardinah Kota Tegal periode 2016 berdasarkan dengan *guideline JNC VII* dan *British National Formulary*.

H. Alur Penelitian

Alur penelitian dalam penelitian ini melalui beberapa tahap, dimana tahap-tahap tersebut dijelaskan pada gambar 3 di bawah ini:



Gambar 3. Skema Alur Penelitian

I. Pengolahan dan Analisis Data

1. Data karakteristik umum pasien mencakup usia, jenis kelamin, jenis penyakit dan lama rawat inap diolah menjadi bentuk tabel yang menyajikan jumlah dan persentase.
2. Data pemakaian obat antihipertensi pada geriatri yang terjadi selama pasien rawat inap sampai pulang diolah menjadi bentuk tabel yang menyajikan jumlah dan persentasenya.
3. Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif dalam bentuk tabel untuk mengetahui rasionalitas penggunaan obat antihipertensi dan karakteristik pada pasien geriatri di Instalasi Rawat Inap RSUD Kardinah Kota Tegal tahun 2016 dan hasil analisis dievaluasi rasionalitasnya berdasarkan Formularium Rumah Sakit dan *guideline JNC VII* sehingga persentase rasionalitas penggunaan obat antihipertensi di Instalasi Rawat Inap RSUD Kardinah Kota Tegal periode 2016 dapat diketahui.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menggunakan data rekam medik pasien hipertensi geriatri dengan usia 55 - 65 tahun yang dirawat inap di RSUD Kardinah Kota Tegal periode Januari - Desember 2016. Data rekam medik yang diperoleh dari bagian Instalasi Rekam Medik RSUD Kardinah Kota Tegal diperoleh data yang masuk dalam kriteria inklusi pasien geriatri (55 - 65 tahun) tanpa komplikasi, pasien yang menjalani rawat inap ≥ 3 hari dan pasien tidak meninggal, kemudian diperoleh 84 kasus yang memenuhi kriteria inklusi lainnya sebagai bahan penelitian yang memiliki data rekam medik yang lengkap, yaitu mencantumkan nomor registrasi, nama pasien, jenis kelamin, usia, diagnosa utama, lama perawatan, catatan keperawatan, data pemeriksaan laboratorium dan terapi yang diberikan (nama obat, dosis, aturan pakai, rute pemberian, dan sediaan).

A. Karakteristik Pasien

1. Distribusi Pasien Berdasarkan Jenis Kelamin

Pengelompokan pasien berdasarkan jenis kelamin dilakukan untuk mengetahui banyaknya pasien hipertensi geriatri yang menggunakan obat antihipertensi pada jenis kelamin tiap kelompok terapi.

Tabel 3. Distribusi Jenis Kelamin Pasien Hipertensi Geriatri di Instalasi Rawat Inap RSUD Kardinah Periode 2016

No.	Jenis Kelamin	Jumlah	Persentase
1.	Laki-laki	37	44,05%
2.	Perempuan	47	55,95%
	Total	84	100%

Sumber: Data sekunder yang diolah tahun (2018)

Tabel 3 menunjukkan distribusi pasien berdasarkan jenis kelamin, dimana dapat dilihat bahwa persentase pasien perempuan (55,95%) lebih tinggi dari pada laki-laki (44,05%). Dari data diatas dapat dilihat bahwa pasien perempuan lebih dari 50% yang menderita hipertensi. Menurut penelitian yang telah dilakukan di RSUP Prof.Dr.R.D Kondou menunjukkan bahwa pasien yang menderita penyakit hipertensi paling banyak perempuan sebanyak 58,97% dan laki-laki sebanyak

41,03% (Sumawa *et al* 2015). Pada pasien hipertensi mayoritas paling banyak di derita oleh perempuan, hal ini disebabkan karena sebelum menopause, kadar estrogen yang cukup akan melindungi pembuluh darah dari kerusakan dengan cara meningkatkan HDL dan menurunkan LDL, tetapi pada wanita dengan usia 55 tahun telah mengalami menopause sehingga kadar hormon estrogen pada wanita mengalami penurunan, sehingga kadar *high density lipoprotein* (HDL) yang berfungsi melindungi pembuluh darah dari kerusakan juga menurun (Anggraini 2009). Pria sebelum berusia 45 tahun memiliki persentase tinggi dibandingkan dengan wanita yang mengalami hipertensi karena dipengaruhi oleh gaya hidup. Pria cenderung mengikuti gaya hidup yang tidak sehat yaitu merokok, mengkonsumsi alkohol, serta kurang olah raga (Andriani 2012).

2. Distribusi Pasien Berdasarkan Lama Rawat Inap

Lama rawat inap pasien hipertensi geriatri adalah waktu dimana pasien masuk rumah sakit sampai pasien keluar rumah sakit dengan dinyatakan sembuh atau membaik.

Tabel 4. Distribusi Lama Rawat Inap Pasien Hipertensi Geriatri di Instalasi Rawat Inap RSUD Kardinah Periode 2016

No.	Lama Rawat Inap	Jumlah	Persentase
1.	1 - 2 hari	0	0 %
2.	3 - 4 hari	20	23,81 %
3.	5 - 6 hari	51	60,71%
4.	7 - 8 hari	10	11,91 %
5.	9 - 10 hari	3	3,57 %
	Total	84	100 %

Sumber: Data sekunder yang diolah tahun (2018)

Tabel 4 menunjukkan pasien hipertensi geriatri memiliki kisaran lama rawat inap 1 - 2 hari 0 pasien (0%), 3 - 4 hari sebanyak 20 pasien (23,81%), 5 - 6 hari sebanyak 51 pasien (60,71%), 7 - 8 hari sebanyak 10 pasien (11,91%) dan untuk lama rawat inap 9 - 10 hari sebanyak 3 pasien (3,57%). Dari data diatas dapat dilihat bahwa pasien dengan lama rawat inap yaitu 5 - 6 hari sebanyak 51 pasien (60,71%) dan pada lama rawat inap 1 - hari tidak ada pasien (0%) karena dalam penelitian ini inklusinya yaitu pasien dengan rawat inap ≥ 3 hari. Berdasarkan penelitian dari Novita (2015) lama perawatan rata-rata pasien hipertensi geriatri yaitu 3 - 17 hari. Penelitian yang telah dilakukan oleh Astuning

(2015) menunjukkan bahwa lama perawatan pasien hipertensi di Rumah Sakit “X” tahun 2014 yang terbanyak adalah 6-10 hari.

Lama rawat inap berhubungan dengan penyakit penyerta pasien atau dengan seberapa keparahan hipertensi yang di derita dan keefektifan obat yang diberikan kepada pasien yang ditunjukkan dengan penurunan tekanan darah dan kondisi pasien. Kondisi pasien yang telah ditunjukkan oleh dokter untuk keluar dari rumah sakit sudah membaik dan telah memenuhi kriteria pemulangan pasien berdasarkan indikasi medis dan tanda vital stabil.

3. Distribusi Pasien Menurut Penyakit Penyerta

Tabel 5. Distribusi Penyakit Penyerta Pasien Hipertensigeriatri di Instalalasi Rawat Inap RSUD Kardinah Kota Tegal

No.	Penyakit penyerta	Jumlah	Persentase
1.	Tanpa Penyerta	51	60,71 %
2.	Gastritis	16	19,05 %
3.	Vertigo	6	7,14 %
4.	Fibris	2	2,38 %
5.	Chepalgia	4	4,76 %
6.	Anemia	1	1,20 %
7.	Hypokalemia	2	2,38 %
8.	Epilaksis	2	2,38 %
	Total	84	100 %

Sumber: Data sekunder yang dolah tahun (2018)

Tabel 5 menunjukkan bahwa pasien hipertensi geriatri mayoritas menderita hipertensi tanpa penyakit penyerta, yaitu sebanyak 51 pasien (60,71%). Penyakit penyerta yang banyak di derita pasien hipertensi geriatri di instalasi rawat inap RSUD Kardinah Kota Tegal yaitu penyakit Gastritis sebanyak 16 pasien (19,05%) dan penyakit Vertigo sebanyak 6 pasien (7,14%).

B. Profil Penggunaan Obat

Profil penggunaan obat yang digunakan pada pasien hipertensi geriatri di Instalasi Rawat inap RSUD Kardinah Kota Tegal periode 2016 meliputi, jenis kelas terapi, golongan obat dan nama generi obat yang akan disajikan dalam bentuk tabel disertai dengan beberapa penjelasan singkat. Gambaran distribusi penggunaan obat antihipertensi pada pasien hipertensi geriatri di RSUD Kardinah Kota Tegal periode 2016.

Tabel 6. Obat-Obat Antihipertensi Yang Digunakan Pada Pasien Hipertensi Geriatri di Instalasi Rawat Inap RSUD Kardinah Kota Tegal Periode 2016

No.	Jenis Terapi	Golongan	Nama Generik	Jumlah	Persentase
1.	Monoterapi	CCB	Amlodipin	27	32,14%
		Diuretik	Furosemid	2	2,38%
		ACEI	Captopril	1	1,19%
		ARB	Valsartan	1	1,19%
2.	Kombinasi 2 obat	ACEI	Captopril	5	5,95%
		Diuretik	Furosemid		
			Captopril	2	2,38%
			Hidroclortiazid		
		CCB	Amlodipin	3	3,58%
		Diuretik	Furosemid		
			Amlodipin	4	4,76%
			Hidroclortiazid		
		CCB	Diltiazem	5	5,95%
		CCB	Amlodipin		
		CCB	Amlodipin	4	4,76%
		ACEI	Captopril		
		CCB	Diltiazem	1	1,19%
		ARB	Telmisartan		
			Amlodipin	12	14,29%
			Valsartan		
			Amlodipin	4	4,76%
			Telmisartan		
		ACEI	Captopril	2	2,38%
		CCB	Diltiazem		
		ARB	Telmisartan	1	1,19%
		Diuretik	Hidroclortiazid		
			Valsartan	2	2,38%
			Hidroclortiazid		
3.	Kombinasi 3 obat	Diuretik	Hidroclortiazid	1	1,19%
		ARB	Telmisartan		
		CCB	Diltiazem		
			Hidroclortiazid	2	2,38%
			Valsartan		
			Amlodipin		
			Hidroclortiazid	1	1,19%
			Telmisartan		
			Amlodipin		
		ACE	Captopril	1	1,19%
		Diuretik	Hidroclortiazid		
		CCB	Amlodipin		
		CCB	Amlodipin	3	3,58%
		ARB	Valsartan		
		Diuretik	Furosemid		
Total				84	100%

Sumber: Data sekunder yang diolah tahun (2018)

Tabel 6. Menunjukkan obat antihipertensi yang paling sering digunakan di instalasi rawat inap RSUD Kardinah Kota Tegal periode 2016 untuk pasien geriatri adalah obat golongan *Calcium Chanel Blockers* (CCB) baik digunakan monoterapi atau dikombinasi dengan obat golongan lain. Obat yang paling banyak

digunakan yaitu amlodipin sebanyak 27 pasien (32,14%) dan kombinasi antara golongan CCB (Amlodipin) dan golongan ARB (Valsartan) sebanyak 12 pasien (14,29%).

Tujuan pengobatan antihipertensi yaitu untuk menurunkan resiko morbiditas dan mortalitas dari hipertensi. Resiko ini bisa dikurangi dengan cara pemberian *drug of choice* obat antihipertensi yaitu golongan diuretik, ACEI, ARB, dan CCB (Chobanian *et al* 2003). Menurut *guideline JNC VII* lini pertama yang direkomendasikan untuk pengobatan hipertensi tanpa indikasi penyerta diabetes mellitus dan dislipidemia pada semua tingkatan hipertensi adalah diuretik golongan thiazid. Akan tetapi, data yang diperoleh menggambarkan adanya variasi penggunaan antihipertensi dari berbagai golongan. Hal ini dikarenakan pengobatan hipertensi harus disesuaikan dengan kondisi pasien. Tidak ada obat antihipertensi yang paling baik dan tidak ada juga obat antihipertensi yang tidak baik. Yang ada adalah obat antihipertensi yang paling cocok (Kabo 2011).

Obat antihipertensi golongan *Calcium Channel Blockers* seperti amlodipin banyak digunakan karena merupakan salah satu golongan obat antihipertensi lini pertama pada pasien hipertensi geriatri. CCB sangat efektif pada pasien lansia terutama dengan tekanan darah sistolik meningkat (Depkes 2006). Pedoman NICE yang baru mengemukakan bahwa obat golongan CCB (amlodipin) merupakan lini pertama untuk pasien lanjut usia (Lyrawati 2008). Hal ini sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Priatmojo *et al* (2015) dimana obat antihipertensi yang paling banyak digunakan adalah golongan CCB (32,89%). Penelitian yang dilakukan oleh Kristanti (2015) menunjukkan bahwa pasien yang menggunakan obat golongan CCB (amlodipin) memenuhi target terapi 100%. Obat golongan CCB terbukti sangat efektif pada hipertensi dengan kadar renin yang rendah seperti pada usia lanjut, dimana amlodipin menghambat masuknya ion kalsium pada otot polos pembuluh darah dan otot jantung. Hal tersebut dapat mengurangi tahanan vaskuler tanpa mengurangi kondisi atau kontraksi jantung (Sargowo 2012).

Obat Antihipertensi golongan ACEI seperti captopril dianggap sebagai terapi lini kedua setelah diuretik pada kebanyakan pasien dengan hipertensi. Mekanisme ACEI menurunkan tekanan darah dengan mengurangi daya tahan

pembuluh perifer dan vasodilatasi tanpa menimbulkan reflek takikardi (Tan dan Raharja 2002).

Golongan obat antihipertensi kedua yang paling banyak digunakan adalah kombinasi antara obat golongan CCB dan ARB. *Agiotensi Reseptor Bloker* (ARB) memiliki efek farmakologik yang sama dengan ACE Inhibitor yaitu menimbulkan vasodilatasi dan menyekat sekresi aldosteron, tetapi karena tidak mempengaruhi metabolisme bradikinin, maka obat ARB ini dilaporkan tidak memiliki efek samping batuk kering dan angioedema seperti yang sering terjadi dengan obat golongan ACE inhibitor. Sehingga kombinasi antara obat CCB dan ARB memiliki efek sinergis, yang akan mempercepat penurunan tekanan darah pada pasien hipertensi geriatri, mengurangi morbiditas dan mortalitas karena penyakit komplikasi dan sebagai kardioprotektif selama pengaturan tekanan darah (Sargowo 2012). Penelitian yang dilakukan oleh Handono (2015) menunjukkan bahwa kombinasi obat yang banyak digunakan adalah CCB dan ARB. Pada penelitian Ravenni *et al* (2011) menunjukkan bahwa kombinasi obat pilihan pertama untuk pasien hipertensi resiko tinggi.

C. Evaluasi Rasionalitas Penggunaan Obat Antihipertensi

1. Tepat Pasien

Berdasarkan kerasionalan penggunaan obat antihipertensi dilihat dari ketepatan kondisi pasien, dari 84 pasien hipertensi geriatri yang menjalani rawat inap di Instalasi RSUD Kardinah Kota Tegal periode 2016 mendapatkan obat sesuai dengan kondisi pasien sebanyak 84 pasien (100%) berdasarkan *guideline JNC VII*.

Tabel 7. Distribusi Tepat Pasien Penggunaan Obat Antihipertensi Pasien Hipertensi Geriatri di Instalasi Rawat Inap RSUD Kardinah Kota Tegal Periode 2016.

Tepat pasien	Jumlah	Persentase
Ya	84	100%
Tidak	0	0%
Total	84	100%

Sumber: Data sekunder yang diolah tahun (2018)

Penggunaan obat dikategorikan tepat pasien jika obat yang diberikan tidak kontraindikasi dan tidak terjadi efek samping dengan pasien, termasuk penyakit

penyerta pada pasien hipertensi geriatri di Instalasi Rawat Inap RSUD Kardinah Kota Tegal periode 2016.

Penelitian yang telah dilakukan oleh Sumawa *et al* (2015) menunjukkan bahwa evaluasi ketepatan pasien pada penggunaan antihipertensi dilakukan dengan membandingkan kontraindikasi obat yang diberikan dengan kondisi pasien pada data rekam medik diperoleh nilai penggunaan obat berdasarkan tepat pasien bernilai 100% karena semua obat yang diresepkan pada pasien hipertensi di instalasi rawat inap RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado selama periode Januari – Juni 2014 sesuai dengan keadaan patologi dan fisiologi pasien serta tidak menimbulkan kontraindikasi pada pasien.

Dalam penelitian ini tidak ada pemberian obat yang tidak sesuai dengan kondisi pasien maupun terjadi efek samping yang tidak diinginkan seperti hipotensi, hipokalemia, hipoglikemia, pendarahan, gangguan fungsi ginjal karena semua obat yang diresepkan pada pasien hipertensi geriatri di Instalasi Rawat Inap RSUD Kardinah Kota Tegal periode 2016 sesuai dengan kondisi patologi dan fisiologi pasien serta tidak menimbulkan kontraindikasi pada pasien selain itu dokter juga sudah mengerti benar kondisi pasien dan sudah mempertimbangkan pemberian obat yang tepat untuk pasien. Kondisi pasien dapat dilihat dari pengukuran tekanan darah, pemeriksaan laboratorium dan gejala seperti pusing, susah tidur, rasa berat ditengkuh, sesak nafas.

2. Tepat Indikasi

Berdasarkan kerationalan penggunaan obat antihipertensi dilihat dari ketepatan indikasi pasien hipertensi geriatri yang menjalani rawat inap di Instalasi Rawat Inap RSUD Kardinah Kota Tegal periode 2016 yang mendapatkan obat sesuai dengan indikasi berdasarkan *guideline JNC VII* sebanyak 84 pasien (100%).

Tabel 8. Distribusi Tepat Indikasi Penggunaan Obat Antihipertensi Pasien Hipertensi Geriatri di Instalasi Rawat Inap RSUD Kardinah Kota Tegal Periode 2016.

Tepat Indikasi	Jumlah	Persentase
Ya	84	100%
Tidak	0	0%
Total	84	100%

Sumber: Data sekunder yang diolah tahun (2018)

Penggunaan obat dikategorikan sebagai tepat indikasi yaitu ketepatan penggunaan obat antihipertensi yang diberikan sesuai dengan diagnosa adanya penyakit hipertensi. Diagnosa hipertensi ditentukan oleh dokter berdasarkan gejala dan pengukuran tekanan darah pasien. Evaluasi ketepatan indikasi dilihat perlu tidaknya pasien diberi obat anti hipertensi berdasarkan tekanan darah.

Penelitian yang telah dilakukan oleh Sumawa *et al* (2015) menunjukkan bahwa nilai dari ketepatan penggunaan obat antihipertensi sebesar 100%, karena penggunaan obat yang diresepkan sesuai dengan diagnosa adanya penyakit hipertensi berdasarkan pengukuran tekanan darah pasien selama di rawat di instalasi rawat inap RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado selama periode Januari – Juni 2014.

Berdasarkan data diatas pasien hipertensi geriatri mendapatkan hasil tepat indikasi sebanyak 84 pasien (100%). Hal ini disebabkan karena dari semua data yang ada menunjukkan bahwa tekanan darah lebih dari 140/90 mmHg pada pasien geriatri usia 55 - 65 tahun.

Terapi farmakologi yang disarankan untuk pasien hipertensi geriatri menurut *guideline JNC VII* adalah *Calcium Chanel Blockers* (CCB), *Angiotensin Receptor Blockers* (ARB), *ACE Inhibitors* (ACEI), beta bloker dan diuretik.

3. Tepat Obat

Berdasarkan kerasionalan penggunaan obat antihipertensi dilihat dari ketepatan obat pasien hipertensi geriatri yang menjalani rawat inap di Instalasi Rawat Inap RSUD Kardinah Kota Tegal periode 2016 yang mendapatkan obat antihipertensi sesuai dengan terapi berdasarkan *guideline JNC VII* sebanyak 84 pasien (100%).

Tabel 9. Distribusi Tepat Obat Penggunaan Obat Antihipertensi Pasien Hipertensi Geriatri di Instalasi Rawat Inap RSUD Kardinah Kota Tegal Periode 2016.

Tepat Indikasi	Jumlah	Persentase
Ya	84	100%
Tidak	0	0%
Total	84	100%

Sumber: data sekunder yang diolah tahun (2018)

Penggunaan obat dikategorikan sebagai tepat obat jika memiliki efek terapi yang sesuai dengan penyakitnya dan berdasarkan pemilihan obat yang sesuai dengan *guideline JNC VII*.

Berdasarkan data diatas dapat diketahui bahwa persentase ketepatan penggunaan obat antihipertensi berdasarkan ketepatan obat untuk pasien hipertensi geriatri sebanyak 84 pasien (100%), karena dokter meresepkan obat antihipertensi sesuai dengan Formularium Rumah Sakit dan sesuai dengan pemilihan obat antihipertensi berdasarkan *guideline JNC VII*.

Guideline JNC VII menunjukkan bahwa penggunaan obat antihipertensi pada pasien hipertensi yaitu obat golongan diuretik, tetapi pada penelitian ini penggunaan obat antihipertensi paling banyak digunakan adalah obat golongan CCB (amlodipin). Penelitian yang telah dilakukan oleh Priatmojo *et al* (2015) dimana obat antihipertensi yang paling banyak digunakan adalah golongan CCB (32,89%). Golongan obat CCB (amlodipin) dapat menurunkan tekanan darah sesuai dengan target terapi 100% (Kristanti 2015). Selain itu penggunaan obat amlodipin ini juga tidak memiliki efek samping metabolik, baik terhadap lipid, gula darah dan asam urat. Penelitian yang telah dilakukan oleh Angelica (2016) menunjukkan bahwa nilai dari ketepatan obat antihipertensi sebesar 100%, karena obat yang diberikan sesuai dengan pemilihan obat dengan *guideline JNC VII* dan Depkes 2006.

4. Tepat Dosis

Berdasarkan kerationalan penggunaan obat antihipertensi dilihat dari ketepatan dosis pasien hipertensi geriatri yang menjalani rawat inap di Instalasi Rawat Inap RSUD Kardinah Kota Tegal periode 2016 yang mendapatkan obat sesuai dengan indikasi berdasarkan *guideline JNC VII* dan *British National Formulary* sebanyak 84 pasien (100%).

Tabel 10. Distribusi Tepat Dosis Penggunaan Obat Antihipertensi Pasien Hipertensi Geriatri di Instalasi Rawat Inap RSUD Kardinah Kota Tegal Periode 2016.

Tepat Dosis	Jumlah	Persentase
Ya	84	100%
Tidak	0	0%
Total	84	100%

Sumber: Data sekunder yang diolah tahun (2018)

Penggunaan obat dikategorikan sebagai tepat dosis yaitu ketepatan suatu pemberian obat dengan dosis sesuai dengan range terapi obat antihipertensi dilihat berdasarkan *guideline JNC VII* dan *British National Formulary* (2015).

Penelitian yang telah dilakukan oleh Angelica (2016) menunjukkan bahwa nilai dari ketepatan dosis sebesar 100%, karena dosis obat antihipertensi yang diberikan sudah sesuai dengan range dosis dalam *guideline JNC VII* dan Depkes 2006.

Berdasarkan data diatas dapat diketahui bahwa persentase ketepatan penggunaan obat antihipertensi berdasarkan dosis terapi untuk pasien hipertensi geriatri sebanyak 84 pasien (100%). Hal tersebut karena dilihat dari hasil perhitungan *Clearance Creatinine* semua pasien diberikan obat antihipertensi dengan dosis sesuai range terapi obat antihipertensi berdasarkan *guideline JNC VII* dan *British National Formulary* (2015).

Pemberian dosis yang sesuai dengan dosis standar sangatlah penting untuk keberhasilan terapi pasien hipertensi. Apabila dosis yang diberikan kurang obat tidak mampu menghasilkan efek terapi yang diinginkan karena obat tersebut berada dalam rentang subterapeutik. Dosis berlebih mengakibatkan meningkatnya resiko efek samping dan timbulnya ketoksikan. Oleh karena itu, dosis yang tepat mewujudkan keberhasilan terapi pada pasien.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan mengenai “Evaluasi Rasionalitas Penggunaan Obat Antihipertensi pada Pasien Geriatri di Instalasi Rawat Inap RSUD Kardinah Kota Tegal Periode 2016”, dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Obat antihipertensi yang paling banyak digunakan untuk pasien hipertensi geriatri yang dirawat di Instalasi Rawat Inap RSUD Kardinah Kota Tegal adalah Amlodipin sebanyak 32,14% dan kombinasi 2 obat (amlodipin dan valsartan) sebanyak 14,30%.
2. Penggunaan obat antihipertensi untuk hipertensi geriatri di Instalasi Rawat Inap RSUD Kardinah Kota Tegal sudah rasional berdasarkan Formularium Rumah sakit 100%, *guideline JNC VII* meliputi tepat pasien 100%, tepat indikasi 100%, tepat obat 100%, dan tepat dosis 100%.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini, maka dapat disarankan sebagai berikut:

1. Bagi institusi rumah sakit, diharapkan lebih meningkatkan pemantauan terhadap kelengkapan rekam medis pasien, penulisan yang lebih jelas demi mempermudah mengetahui riwayat penyakit dan pengobatan pasien dan sebagai dasar pertimbangan penentuan terapi dan sehingga dapat digunakan sebagai bahan penelitian selanjutnya.
2. Bagi peneliti selanjutnya, perlu dilakukan penelitian Rasionalitas penggunaan obat antihipertensi pada pasien hipertensi disertai komplikasi dan perlu dilakukan penelitian secara prospektif.

DAFTAR PUSTAKA

- Adisasmito W. 2008. *Sistem Kesehatan*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Andriani PD. 2012. Evaluasi Dosis Penggunaan Obat Antihipertensi Pada Pasien Hipertensi Di Instalasi Rawat Inap Rs “X” Tahun 2010 Dan 2011 [skripsi]. Surakarta: Program Studi Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta. Surakarta.
- Angelica A. 2015. Rasionalitas Penggunaan Obat Antihipertensi Pada Pasien Geriatri Di Instalasi Rawat Inap RSUD Dr. Moewardi Surakarta Tahun 2014 [skripsi]. Surakarta: Program Studi Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta. Surakarta.
- Anggraini, D.A., Annes, W. Eduward, S., Hendra, A., Sylvia, S.S. 2009. Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian hipertensi pada pasien yang berobat di poliklinik dewasa puskesmas bangkinang periode januari sampai juni 2008 [skripsi]. FK UNRI. Riau
- Anonim. 2000. *Informatorium Obat Nasional Indonesia*. 4–6. 52. 531–548. Departemen Kesehatan RI. Jakarta.
- Astuning AP. 2015. Evaluasi Penggunaan Obat Antihipertensi Pada Pasien Dengan Hipertensi Komplikasi Di Rumah Sakit X Tahun 2014 [skripsi]. Surakarta: Program Studi Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta. Surakarta.
- Babatsikou F dan Zavitsanou A. 2010. Epidemiology of Hypertension in the Elderly. *Health Science Journal* 4:24-30.
- Benowitz L. 2002. *Obat Antihipertensi* dalam Katzung B.G. 2002. *Basic and Clinical Farmacology 3rd Edition*. Penerjemah: Bagian Farmakologi Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga. Penerbit Salemba Medika.
- [BNF] British National Formulary 70th Edition 2015. BMJ Publishing Group. London.
- Chobanian A.V. Bakris G.L. Black H.R. Cushman W.C. Green L.A. Izzo J.L. 2003. *The Seventh Report of The Joint National Committee on Prevention. Detection. Evaluation. and Treatment of High Blood Pressure*. JAMA. 289 (19). 2560 – 2570.
- Dalyoko DAP, Kusumawati Y, dan Ambarwati. 2011. Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Kontrol Hipertensi pada Lansia di Pos Pelayanan Terpadu Wilayah Kerja Puskesmas Mojosongo Boyolali.

- [Depkes RI] Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2006. *Pharmaceutical Care Untuk Penyakit Hipertensi*. Direktur Bina Farmasi Komunitas dan Klinik. Jakarta.
- [Depkes RI] Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2008. *Standar Pelayanan Medis Rumah Sakit*. Direktur Bina Farmasi Komunitas dan Klinik. Jakarta.
- Efendi F.M. 2009. *Keperawatan Kesehatan Komunitas Teori dan Praktik dalam Keperawatan*. Jakarta: Salemba Medika.
- Fenty. 2010. Laju Filtrasi Glomerulus pada Lansia Berdasarkan Tes Klirens Kreatinin dengan Formula Cockcroft–Gault. Cockcroft–Gault Standardisasi. dan *Modification of Diet In Renal Disease*. Jurnal Penelitian. Vol. 13 No. 2.
- Gomer, Beth., 2007, Farmakologi Hipertensi, Terjemahan Diana Lyrawati, 2008. Penerbit Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia. Jakarta.
- Gunawan S.G. Setiabudy R. Nafrialdi. Elysabeth. 2007. *Farmakologi dan Terapi* Edisi 5. Jakarta: FKUI.
- Ikawati Z, Djumiani S dan Putu ID. 2008. Kajian Keamanan Pemakaian Obat Anti-hipertensi di Poliklinik Usia Lanjut Instalansi Rawat Jalan RS Dr Sardjito.
- Jackson S. Jansen P. and Mangoni A. 2009. *Prescribing for Elderly Patients*. Wiley – Blackwell. London. pp.9195.
- Kabo, P.,2011, Bagaimana Menggunakan Obat-Obat Kardiovaskular Secara Rasional, Jakarta, Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.
- Karyadi. E. 2002. *Hidup Bersama Penyakit Hipertensi. Asam Urat. Jantung Koroner*. 1 – 25. Penerbit PT Intisari Media Utama. Jakarta.
- Katzung. B. G. 2007. *Basic & Clinical Pharmacology. Tenth Edition*. United States: Lange Medical Publications.
- [Kemenkes RI] Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2009. *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 44 Tahun 2009 tentang Rumah Sakit*. Jakarta.
- [Kemenkes RI] Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2010. *Hipertensi Penyebab Kematian nomor tiga*. Depkes. <http://www.depkes.go.id/article/print/810/hipertensi-penyebab-kematian-nomor-tiga.html>) [25 September 2016].

- [Kemenkes RI] Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2011. *Modul Penggunaan Obat Rasional*. Jakarta.
- [Kemenkes RI] Kementrian Kesehatan Republik Indonesia. 2013. *Riset Kesehatan Dasar*. Jakarta: Balitbang Kemenkes RI.
- [Kemenkes RI] Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2014. *Profil Data Kesehatan Indonesia Tahun 2013*. Jakarta: Depkes RI
- Kristanti, P. 2015. Efektifitas dan Efek Samping Penggunaan Obat Aantihipertensi pada Pasien Hipertensi di Puskesmas Kalirungkut Surabaya. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Universitas Surabaya* 4 (2).
- Kuswardhani. R.A.T. 2005. *Penatalaksanaan Hipertensi Pada Lanjut Usia*. *Jurnal Penyakit Dalam* Volume 7 Nomor 2 Mei 2005.
- Lyrawati D. 2008. *Dislipidemia-terapi obat*. Jakarta: ECG.
- Muhadi. 2016. *JNC Evidence-based Guideline*. Vol 43 (1). Penanganan pasien hipertensi dewasa. Ed ke-8. Jakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.
- Nafrialdi. Gunawan S.G. Setiabudy R. Elysabeth. 2007. *Farmakologi dan Terapi*. Edisi 5. 341-343. Departemen Farmakologi dan Terapeutik Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia. Jakarta.
- National Institutes of Health. 2004. *The Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure*.
- Novita RS, 2015. Identifikasi Drug Related Problems (DRPs) pada pasien hipertensi geriatri di instalasi rawat inap RSUD Salatiga tahun 2015 [skripsi]. Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi. Surakarta.
- [Permenkes RI] Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia .2008. Nomor 269/MENKES/PER/III/2008 tentang Rekam Medis. Jakarta: Permenkes RI
- Priatmojo PA, Anita R, dan Rizki M. 2015. *Gambaran Pemberian Obat Antihipertensi pada Lansia dengan dan tanpa Komplikasi RS Dustira Cimahi tahun 2014*.
- Priyanto. 2009. *Farmakoterapi & Terminologi Medis*. Jakarta: Leskonfi.
- Rahajeng E dan Tuminah S. 2009. *Prevalensi Hipertensi dan Determinannya di Indonesia*.

- Robbins L.S. Kumar V. Cotran S.R. 2007. *Buku Ajar Patologi*. Edisi 7. Jakarta: EGC.
- Sargowo, 2012, *Lipid, Dyslipidemia And Cv Impact: The Urgency To Treat*, Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya Malang
- Setiawardani, B., 2007, *Evaluasi Penggunaan Obat Antihipertensi Pada Pasien Geriatri Rawat Inap di RSUD Dr. Sardjito Periode Januari-Desember 2006*, Skripsi, F-MIPA Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta.
- Shargel L. dan Yu. 2005. *Biofarmasetika dan Farmakokinetika Terapan*. Edisi Kedua. Surabaya: Airlangga University Press. Hal. 449 – 453.
- Sheps, Sheldon G. 2005. *Mayo Clinic Hipertensi, Mengatasi Tekanan Darah Tinggi*. Jakarta: PY Intisari Mediatama
- Sugiyono. 2005. *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: Penerbit Alfabeta.
- Sukandar. E.Y. Andrajati. R. Sigit. J.I dan Kusnandar. 2008. *ISO Farmakoterapi*. ISFI. Jakarta.
- Sukandar. E.Y. Andrajati. R. Sigit. J.I, Adnyana IK. Setiadi AAP dan Kusnandar 2013a. *ISO Farmakoterapi*. Buku I. Jakarta: ISFI Penerbitan.
- Sukandar EY, Andrajati R, Sigit JI, Adnyana IK, Setiadi AAP, dan Kusnandar 2013b. *ISO Farmakoterapi*. Buku II. Jakarta: ISFI Penerbitan.
- Sumawa PM, Wullur ZC, Yamlean PV. 2015. *Evaluasi kerasionalan penggunaan obat antihipertensi pada pasien hipertensi rawat inap di rsup prof. Dr. R. D. Kandou manado periode januari-juni 2014* [skripsi]. UNSRAT 7(3):126-133.
- Suyono & Lyswanti, E.N., 2008, *Studi Penggunaan Obat Antihipertensi Pada Penderita Hipertensi Rawat Inap : Penelitian di RSUD Dr. Saiful Anwar Malang*, (online), (<http://www.adln.lib.unair.ac.id/go.php?id=gdlhub-gd-s12006suyonoeren1669&PHPSESSID=4a5098ca21600bae878e3cbe5a83116>, diakses tanggal 27 Desember 2011).
- Tan H.T. Rahardja. K. 2002. *Obat-Obat Penting*. 5–9. PT. Kimia Farma. Jakarta.
- Tyashapsari WA, Zulkarnain AK. 2012. *Penggunaan obat pada pasien hipertensi di instalasi rawat inap rumah sakit umum pusat dr. Kariadi semarang*. *Majalah Farmaseutik* 8(2): 145-151.
- Triyanto E. 2014. *Pelayanan Keperawatan bagi Penderita Hipertensi secara Terpadu*. Yogyakarta: Graha Ilmu.

Wahyuningsih & Astuti E. 2013. Faktor yang Mempengaruhi Hipertensi pada Usia Lanjut.

Walker R. dan Edwarda C. 2003. *Clinical Pharmacy and Therapeutics 3rd Edition*. Churchill Livingstone. London.

[WHO] *World Health Organization*. 2001. *Bulletin of the World Health Organization*, 2001, 79: 490–500.

[WHO] *World Health Organization*. 2013. *World Health Statistic 2013*. Geneva: WHO Press.

Yusuf I. 2008. *Hipertensi Sekunder*. Medicines Vol. 21: 71 – 79.

L

A

M

P

I

R

A

N

Lampiran 1. Surat Keterangan Penelitian



Surakarta, 23 Mei 2017

Nomor : 2235/A10 – 4 / 23.05.17

Hal : Penelitian Tugas Akhir

Kepada Yth. Direktur
RSUD Kardinah
Jalan KS. Tubun. Kejambon, Tegal Timur Kejambon
Tegal

Dengan Hormat,
Berkaitan dengan penelitian tugas akhir (Skripsi) mahasiswa Program S1 Farmasi Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi, maka dengan ini kami mengajukan permohonan izin bagi mahasiswa kami :

No	NAMA	NIM	HP
1	Maftu Khatul janah	20144067A	0857 4293 7103

Untuk Keperluan / memperoleh :

- **Observasi 10 penyakit terbesar di RSUD Kardinah Kota Tegal untuk Studi pendahuluan.**

Besar harapan kami atas terkabulnya permohonan ini yang tentunya akan berguna bagi pembangunan nusa dan bangsa khususnya kemajuan dibidang pendidikan.

Demikian atas kerja samanya disampaikan banyak terima kasih.

Dekan,



Prof. Dr. R. A. Oetari, SU., MM., M.Sc., Apt.





Nomor : 2479/A10 – 4/08.11.17

Surakarta, 08 November 2017

Hal : Penelitian Tugas Akhir

Kepada Yth. Direktur
RSUD Kardinah
Jalan KS. Tubun, Kejambon, Tegal Timur, Kejambon
Tegal

Dengan hormat,
Berkaitan dengan penelitian tugas akhir (skripsi) mahasiswa Program Studi S1 Farmasi Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi, maka dengan ini kami mengajukan permohonan ijin bagi mahasiswa kami :

NO	NAMA	NIM	HP
1	Maftu Khatul Janah	20144067A	085742937103

Untuk keperluan / memperoleh :

- **Izin penelitian**

Besar harapan kami atas terkabulnya permohonan ini yang tentunya akan berguna bagi pembangunan nusa dan bangsa khususnya kemajuan dibidang pendidikan.

Demikian atas kerja samanya disampaikan banyak terima kasih.

Dekan,



Prof. Dr. R.A. Oetari, SU., MM., M.Sc., Apt.



Jl. Let. Jend. Sutoyo – Solo 57127 Telp. 0271-852518, Fax. 0271-853275
Homepage : www.setiabudi.ac.id, e-mail : usbsolo@yahoo.com.

Lampiran 2. Surat Permohonan Ijin Pengambilan Data

RSU KARDINAH
INSTALASIDIKLAT

Hal : Permohonan Ijin Pengambilan Data

Tegal, Desember 2017

Kepada Yth. :

Sub. Bag. Rekam Medik & PDE
RSUD Kardinah

Dengan hormat,

Menindak lanjuti disposisi Direktur RSUD Kardinah pada surat dari

Nama Institusi : Universitas Setia Budi
Nomor Surat : 2479/A10-4/08.11.17
Perihal : Permohonan Ijin Pengambilan Data

bersama ini kami mohon dapat diperkenankan kepada :

Nama : MAFTU KHATUL JANAH
Program Studi : S1 Farmasi
Nomor Mahasiswa : 20144067A

untuk mendapatkan data sesuai dengan keperluan dalam rangka penyusunan Skripsi/KTI/tesis.
dengan Judul :

*EVALUASI RASIONALITAS PENGGUNAAN OBAT ANTIHIPERTENSI PADA PASIEN
GERIATRI DI INSTALASI RAWAT INAP RSUD KARDINAH KOTA TEGAL PERIODE 2016.*

Jenis data : skunder tentang (terlampir)

Adapun persyaratan kelengkapan administrasi di RSUD Kardinah sudah dipenuhi.

Demikian untuk menjadikan maklum dan atas kerjasamanya terima kasih.

Ka. Instalasi Diklat



dr. ERNA KHAIRIYAH, MM
Nip. 19670805 200604 2 011

RSU KARDINAH
INSTALASI DIKLAT

Hal : Permohonan Ijin Pengambilan Data

Tegal, Desember 2017

Kepada Yth. :

Ka. Instalasi Farmasi
RSUD Kardinah

Dengan hormat,

Menindak lanjuti disposisi Direktur RSUD Kardinah pada surat dari

Nama Institusi : Univesitas Setia Budi
Nomor Surat : 2479/A10-4/08.11.17
Perihal : Permohonan Ijin Pengambilan Data

bersama ini kami mohon dapat diperkenankan kepada :

Nama : MAFTU KHATUL JANAH
Program Studi : S1 Farmasi
Nomor Mahasiswa : 20144067A

untuk mendapatkan data sesuai dengan keperluan dalam rangka penyusunan Skripsi/KTI/tesis.
dengan Judul :

*EVALUASI RASIONALITAS PENGGUNAAN OBAT ANTIHIPERTENSI PADA PASIEN
GERIATRI DI INSTALASI RAWAT INAP RSUD KARDINAH KOTA TEGAL PERIODE 2016.*

Jenis data : skunder tentang (terlampir)

Adapun persyaratan kelengkapan administrasi di RSUD Kardinah sudah dipenuhi.

Demikian untuk menjadikan maklum dan atas kerjasamanya terima kasih.

Ka. Instalasi Diklat



dr. ERNA KHAIRIYAH, MM
Nip. 19670805 200604 2 011

Lampiran 3. Surat Keterangan Selesai Pengambilan Data



PEMERINTAH KOTA TEGAL RUMAH SAKIT UMUM DAERAH KARDINAH

Jl. Aip KS. TUBUN NO. 4 Tegal

Telp. (0283) 350377, 350477, 350577, 341938 Fak (0283) 353131 Kode Pos 52124

SURAT KETERANGAN

No : 071 / 001.B / 1 / 2018

Yang bertanda tangan di bawah ini :

1. Nama : dr. ABDAL HAKIM TOHARI SpRM.,MMR.
2. NIP : 19580607 198502 1 003
3. Pangkat Golongan : Pembina Utama Muda/IV c
4. Jabatan : Direktur RSUD Kardinah

Menerangkan bahwa :

- Nama : MAFTU KHATUL JANAH
 NIM : 20144067A
 Program Studi : S1 FARMASI
 Institusi Pendidikan : UNIVERSITAS SETIA BUDI SURAKARTA

Telah melaksanakan pengambilan data penelitian di RSUD Kardinah dalam rangka penyusunan Tugas Akhir / Skripsi dengan Judul "*EVALUASI RASIONALITAS PENGGUNAAN OBAT ANTIHIPERTENSI PADA PASIEN GERIATRI DI INSTALASI RAWAT INAP RSUD KARDINAH KOTA TEGAL PERIODE 2016*".

Demikian surat Keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Tegal, 18 Januari 2018

DIREKTUR RSUD KARDINAH
KOTA TEGAL



dr. ABDAL HAKIM TOHARI, Sp.KFR.,MMR.
 Pembina Utama Muda
 NIP. 19580607 198502 1 003

Lampiran 4. Ethical Clearance

3/26/2018

Form A2



HEALTH RESEARCH ETHICS COMMITTEE
KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN
Dr. Moewardi General Hospital
RSUD Dr. Moewardi



School of Medicine Sebelas Maret University
Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret

ETHICAL CLEARANCE **KELAIKAN ETIK**

Nomor : 367 / III / HREC / 2018

The Health Research Ethics Committee Dr. Moewardi General Hospital / School of Medicine Sebelas Maret
 Komisi Etik Penelitian Kesehatan RSUD Dr. Moewardi / Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret

Maret University Of Surakarta, after reviewing the proposal design, herewith to certify
 Surakarta, setelah menilai rancangan penelitian yang diusulkan, dengan ini menyatakan

That the research proposal with topic :
 Bahwa usulan penelitian dengan judul

**EVALUASI RASIONALITAS PENGGUNAAN OBAT ANTIHIPERTENSI PADA PASIEN GERIATRI DI INSTALASI RAWAT INAP
 RSUD KARDINAH KOTA TEGAL PERIODE 2016**

Principal investigator
 Peneliti Utama

Maftu Khatul Janah
 20144067A

Location of research
 Lokasi Tempat Penelitian

: RSUD Kardinah Kota Tegal

Is ethically approved
 Dinyatakan layak etik

Issued on : 26 Mar 2018
 Chairman
 Ketua

 Dr. Hari Wijoso, dr. Sp.F.MM
 NIP. 19621022 199503 1 001

Lampiran 5. Formularium Rumah Sakit RSUD Kardinah



NOMOR KELAS TERAPI	NO. URUT	KELAS TERAPI, NAMA OBAT, BENTUK SEDIAAN, KEKUATAN SEDIAAN, KEMASAN	NAMA DAGANG	PABRIK
	1	AMLODIPIN Tab 5 mg, 10 mg	DIVASK TENSIVASK CALSIVAS NORVASK ABVASK AMDIXAL ACTAPIN	KALBE FARMA DEXA FAHRENHEID PFIZER LAPI SANDOZ KALBE FARMA
	2	TELMISARTAN+AMLODIPIN Tab 40mg/5mg, 40mg/10mg ; Tab 80 mg/5mg, Tab 80 mg/10 mg	TWYNSTA	BOEHRINGER
	3	AMLODIPIN+ATORVASTATIN Tab 5mg/80mg, 5mg/160mg, 10mg/160mg	CADUET	PFIZER
	4	FELODIPIN Tab 5 mg	NIRMADIL	FAHRENHEID

NOMOR KELAS TERAPI	NO. URUT	KELAS TERAPI, NAMA OBAT, BENTUK SEDIAAN, KEKUATAN SEDIAAN, KEMASAN	NAMA DAGANG	PABRIK
	5	CAPTOPRIL Tab. 12,5 mg Tab. 25 mg Tab. 50 mg	ACEPRES	BERNO
	6	LISINOPRIL Tab 5 mg, 10 mg	NOPERTEN	DEXA
	7	BISOPROLOL Tab. 5 mg	BIPRO MAINTATE CONCOR BISCOR	FAHRENHEID TANABE MERCK DEXA
	8	BISOPROLOL + HCT Tab. 2,5 mg, Tab 5 mg	LODOZ	MERCK
	9	ISOSORBIT DINITRAT Tab 20 mg Inj 10 mg / 10 ml	CEDOCARD ISOKET INJ FASORBID	DARYA VARIA PHAROS FAHRENHEID

FORMULARIUM 2015

61

NOMOR KELAS TERAPI	NO. URUT	KELAS TERAPI, NAMA OBAT, BENTUK SEDIAAN, KEKUATAN SEDIAAN, KEMASAN	NAMA DAGANG	PABRIK
	10	ISOSORBIT MONONITRAT Tab 20 mg	ISORBID INJ MONECTO	PHAROS FAHRENHEID
	11	SIMVASTATIN Tab 5 mg, 10 mg, 20 mg	CHOLESTAT	KALBE FARMA
	12	ATORVASTATIN Tab. 10 mg, 20 mg, 40 mg	TRUVAZ STATOR LIPITOR ATORSAN AVESCO	KALBE FARMA DEXA PFIZER SANDOZ ESCOLAB
	13	CANDESARTAN Tab 8 mg, 16 mg	BLOPRESS CANDERIN	TAKEDA DEXA
	14	CANDESARTAN + HCT Tab	BLOPRESS PLUS	TAKEDA

62

NOMOR KELAS TERAPI	NO. URUT	KELAS TERAPI, NAMA OBAT, BENTUK SEDIAAN, KEKUATAN SEDIAAN, KEMASAN	NAMA DAGANG	PABRIK
	15	LOSARTAN Tab 50 mg	ANGIOTEN LIVEZAR ACETENSA	KALBE FARMA DARYA VARIA FAHRENHEID
	16	VALSARTAN Tab 80 mg	VALESCO	ESCOLAB
	17	FENOFIBRAT Tab 160 mg tab 100mg, 300 mg	FIBRAMET LIPANTHYL SUPRA TROLIB ZUMAFIB ZUMAFIB MICRO 160	PROMED SOLVAY DEXA SANDOZ SANDOZ
	18	CITICOLIN Tab. 500 mg Inj. 125 mg, 250 mg, 1000 mg	BRAINACT TAB/INJ/SACC BRAINACT ODISH CHOLINAAR LANCOLIN	KALBE FARMA KALBE FARMA NOVELL LANDSON

FORMULARIUM 2015 - 2016

63

NOMOR KELAS TERAPI	NO. URUT	KELAS TERAPI, NAMA OBAT, BENTUK SEDIAAN, KEKUATAN SEDIAAN, KEMASAN	NAMA DAGANG	PABRIK
	19	DOPAMIN Inj. 40 mg,	INDOP CETADOP DOPAC	FAHRENHEID SOHO KALBE FARMA
	20	DOBUTAMIN Inj 25 mg/ml	INOTROP DOBUTAMIN DOMINIC DOBUJECT DOBUCA DOBUTEL CARDIJECT	FAHRENHEID SOLVAY KALBE FARMA DEXA ETHICA NOVELL DANPAC
	21	DILTIAZEM Tab. 30 mg, Inj. 5 mg / 1 ml	FARMABES INJ HERBESSER INJ	FAHRENHEID TANABE

FORMULARIUM

64

NOMOR KELAS TERAPI	NO. URUT	KELAS TERAPI, NAMA OBAT, BENTUK SEDIAAN, KEKUATAN SEDIAAN, KEMASAN	NAMA DAGANG	PABRIK
	22	FUROSEMID Tab. 40 mg, Inj. i.v/i.m 10 mg/ml	FARSIX LASIX IMPUGAN	FAHRENHEID SANOFI ACTAVIS
	23	DIGOXIN Tab 0,25 mg,	FARGOXIN TAB, INJ	FAHRENHEID
	24	NOREPINEPRIN Inj 1 mg / 1 ml	VASCON RAIVAS INJ	FAHRENHEID DEXA
	25	CLOPIDOGREL Tab 75 mg	VACLO PIPOVIC PLAVESCO CPG PLADOGREL CLOPISAN	DEXA LAPI ESCOLAP KALBE FARMA FAHRENHEID SANDOZ
	26	SPIRONOLACTON Tab. 25 mg, Tab. 100 mg,	CARPIATON SPIROLA LETONAL	PHAPROS KALBE FARMA OTTO

Lampiran 6. Karakteristik pasien hipertensi di Instalasi Rawat Inap RSUD Kardinah Kota Tegal periode 2016

No.	Nama	No Rekam Medis	Jenis Kelamin	Umur (Tahun)	Berat Badan (Kg)	Tanggal Masuk	Tanggal Keluar	LOS	Outcome
1.	SU	811635	Perempuan	61	55	07-01-2016	12-01-2016	6	Membaik
2.	SR	812050	Perempuan	65	45	10-01-2016	14-01-2016	5	Membaik
3.	MI	813304	Perempuan	62	60	19-01-2016	23-01-2016	5	Membaik
4.	BS	813654	Perempuan	65	57	21-01-2016	24-01-2016	4	Membaik
5.	HH	638574	Perempuan	60	52	22-01-2016	26-01-2016	5	Membaik
6.	YP	814128	Laki-laki	60	55	26-01-2016	29-01-2016	4	Membaik
7.	ST	419267	Perempuan	63	56	29-01-2016	03-02-2016	6	Membaik
8.	SY	735843	Laki-laki	58	54	30-01-2016	03-02-2016	5	Membaik
9.	MJ	741916	Laki-laki	60	55	01-02-2016	05-02-2016	5	Membaik
10.	MR	815480	Perempuan	63	57	05-02-2016	10-02-2016	6	Membaik
11.	WS	815610	Perempuan	62	49	06-02-2016	10-02-2016	5	Membaik
12.	RO	352598	Laki-laki	64	58	21-02-2016	24-02-2016	4	Membaik
13.	KO	378336	Laki-laki	64	59	07-03-2016	10-03-2016	5	Membaik
14.	SA	820186	Perempuan	62	50	10-03-2016	14-03-2016	5	Membaik
15.	NH	608142	Perempuan	65	51	08-03-2016	15-03-2016	8	Membaik
16.	SS	820449	Perempuan	62	53	12-03-2016	17-03-2016	6	Membaik
17.	KI	773368	Perempuan	60	57	12-03-2016	15-03-2016	4	Membaik
18.	MA	820486	Perempuan	60	70	13-03-2016	16-03-2016	4	Membaik
19.	DI	332753	Perempuan	63	50	15-02-2016	18-02-2016	4	Membaik
20.	NP	821066	Perempuan	62	55	17-03-2016	21-03-2016	5	Membaik
21.	FI	821162	Laki-laki	57	50	17-03-2016	21-03-2016	5	Membaik
22.	BK	820176	Perempuan	63	38	20-03-2016	23-03-2016	4	Membaik
23.	MZ	665756	Perempuan	63	52	22-03-2016	25-03-2016	3	Membaik
24.	KS	821838	Perempuan	61	50	22-03-2016	26-03-2016	5	Membaik
25.	MM	822005	Perempuan	57	55	23-03-2016	26-03-2016	4	Membaik
26.	AM	821685	Laki-laki	63	50	23-03-2016	27-03-2016	5	Membaik
27.	SN	300865	Laki-laki	61	49	25-03-2016	28-03-2016	4	Membaik
28.	TB	822294	Laki-laki	58	45	26-03-2016	29-03-2016	4	Membaik

No.	Nama	No Rekam Medis	Jenis Kelamin	Umur (Tahun)	Berat Badan (Kg)	Tanggal Masuk	Tanggal Keluar	LOS	Outcome
29.	IC	770088	Perempuan	65	60	26-03-2016	31-03-2016	6	Membaik
30.	SK	823244	Laki-laki	60	56	31-03-2016	04-04-2016	5	Membaik
31.	SD	705898	Laki-laki	62	49	05-04-2016	09-04-2016	5	Membaik
32.	SP	700598	Laki-laki	64	60	08-04-2016	11-04-2016	4	Membaik
33.	BW	444595	Laki-laki	64	57	11-04-2016	18-04-2016	8	Membaik
34.	AL	610464	Laki-laki	60	51	13-04-2016	17-04-2016	5	Membaik
35.	WR	782425	Laki-laki	57	53	18-04-2016	21-04-2016	4	Membaik
36.	KJ	290146	Laki-laki	61	54	15-04-2016	19-04-2016	5	Membaik
37.	IF	826277	Laki-laki	63	52	21-04-2016	27-04-2016	7	Membaik
38.	SR	570148	Perempuan	62	49	22-04-2016	26-04-2016	5	Membaik
39.	SI	827599	Laki-laki	63	60	30-04-2016	07-05-2016	8	Membaik
40.	NL	814351	Laki-laki	63	50	02-05-2016	06-05-2016	5	Membaik
41.	FI	746627	Laki-laki	64	57	09-05-2016	13-05-2016	5	Membaik
42.	AH	828811	Laki-laki	61	56	14-05-2016	18-05-2016	5	Membaik
43.	MS	750938	Laki-laki	64	56	17-05-2016	21-05-2016	5	Membaik
44.	CD	811573	Laki-laki	60	50	20-05-2016	23-05-2016	4	Membaik
45.	SZ	641414	Perempuan	63	49	20-05-2016	24-05-2016	5	Membaik
46.	NR	276994	Laki-laki	62	56	25-05-2016	28-05-2016	4	Membaik
47.	KJ	322370	Perempuan	61	50	28-05-2016	02-06-2016	6	Membaik
48.	NS	831409	Perempuan	60	50	30-05-2016	03-06-2016	5	Membaik
49.	MM	524470	Perempuan	61	48	06-06-2016	10-06-2016	5	Membaik
50.	SO	832932	Perempuan	63	55	13-06-2016	17-06-2016	5	Membaik
51.	AP	832721	Perempuan	63	57	13-06-2016	18-06-2016	6	Membaik
52.	DW	835368	Perempuan	60	52	08-07-2016	12-07-2016	5	Membaik
53.	NK	776818	Laki-laki	60	59	11-07-2016	14-07-2017	4	Membaik
54.	KI	807096	Perempuan	63	50	24-07-2016	27-07-2016	4	Membaik
55.	RB	839076	Laki-laki	61	55	05-08-2016	12-08-2016	8	Membaik
56.	TI	794208	Perempuan	60	60	06-08-2016	10-08-2016	5	Membaik
57.	NI	356490	Perempuan	64	54	06-8-2016	11-08-2016	6	Membaik
58.	UN	829402	Laki-laki	61	69	08-08-2016	12-08-2016	5	Membaik
59.	NU	723971	Laki-laki	62	55	13-08-2016	18-08-2016	6	Membaik

No.	Nama	No Rekam Medis	Jenis Kelamin	Umur (Tahun)	Berat Badan (Kg)	Tanggal Masuk	Tanggal Keluar	LOS	Outcome
60.	KS	841345	Perempuan	62	50	24-08-2016	29-08-2016	6	Membaik
61.	AR	841591	Perempuan	63	49	25-08-2016	29-08-2016	5	Membaik
62.	SA	665008	Laki-laki	61	60	27-08-2016	02-09-2016	7	Membaik
63.	AB	815299	Laki-laki	64	65	28-08-2016	31-08-2016	4	Membaik
64.	IH	892553	Perempuan	65	56	03-09-2016	08-09-2016	6	Membaik
65.	TN	843553	Perempuan	65	70	11-09-2016	17-09-2016	7	Membaik
66.	AA	767817	Laki-laki	64	60	17-09-2016	21-09-2016	5	Membaik
67.	AM	843876	Laki-laki	60	60	14-09-2016	20-09-2016	7	Membaik
68.	SP	844210	Perempuan	64	49	17-09-2016	25-09-2016	9	Membaik
69.	ME	298231	Perempuan	64	56	02-10-2016	06-10-2016	5	Membaik
70.	MT	846151	Perempuan	61	50	03-10-2016	08-10-2016	6	Membaik
71.	NY	811462	Perempuan	60	48	22-10-2016	26-10-2016	5	Membaik
72.	DI	409603	Perempuan	62	50	26-10-2016	30-10-2016	5	Membaik
73.	WH	849626	Perempuan	65	45	29-10-2016	07-11-2016	10	Membaik
74.	KM	849922	Laki-laki	62	70	01-11-2016	10-11-2016	10	Membaik
75.	SH	838736	Perempuan	65	51	02-11-2016	08-11-2016	7	Membaik
76.	MH	804182	Perempuan	57	50	07-11-2016	12-11-2016	6	Membaik
77.	SG	851778	Laki-laki	60	60	12-11-2016	15-11-2016	4	Membaik
78.	BB	591592	Laki-laki	60	50	15-11-2016	20-11-2016	6	Membaik
79.	DR	768771	Perempuan	64	49	02-12-2016	06-12-2016	5	Membaik
80.	RY	850651	Laki-laki	65	56	04-12-2016	08-12-2016	5	Membaik
81.	MO	855633	Perempuan	62	53	14-12-2016	21-12-2016	8	Membaik
82.	KH	856579	Perempuan	60	54	21-12-2016	26-12-2016	6	Membaik
83.	RO	849376	Laki-laki	62	57	23-12-2016	26-12-2016	4	Membaik
84.	SJ	753336	Perempuan	63	50	24-12-2016	28-12-2016	5	Membaik

**Lampiran 7. Evaluasi Rasionalitas Ketepatan Pasien Hipertensi di Instalasi Rawat Inap RSUD Kardinah Kota Tegal
Periode 2016**

No	No.RM	Keluhan	Diagnosa utama	Diagnosa lain	TD masuk	TD keluar	Obat yang digunakan	Dosis	Hasil Laboratorium	FRS	Guideline			
											TP	TI	TO	TDs
1.	811635	Mual, muntah, nyeri kepala, nyeri pinggang.	Hipertensi	Gastritis	160/80	130/80	Amlodipin	1x5 mg	Kimia Darah GDS : 70mg/dL Ureum: 14,3mg/dL Creatinin: 0,86mg/dL SGOT: 16U/L SGPT: 34U/L	√	√	√	√	√
2.	812050	Seluruh badan sakit, kaki bengkak, kepala pusing cekot-cekot.	Hipertensi	-	200/100	140/90	Amlodipin Inj.Furosemid	1x5 mg 2x20 mg	Kimia Darah GDS : 119 mg/dL Ureum: 42,9mg/dL Creatinin: 0,8mg/dL SGOT:10U/L SGPT:13,8U/L	√	√	√	√	√
3.	813304	Nyeri dada, pusing, mual. Punya riwayat hipertensi.	Hipertensi	-	190/100	130/80	Amlodipin Mikardis (Telmisartan)	1x5 mg 1x80mg	Kimia Darah GDS : 90mg/dL Ureum: 12,9mg/dL Creatinin: 1,0mg/dL SGOT: 18U/L SGPT:20U/L	√	√	√	√	√
4.	813654	Nyeri kepala, mual, nyeri perut.	Hipertensi	Gastritis	160/100	130/80	Amlodipin	1x5 mg	Kimia Darah GDS : 140 mg/dL Ureum: 32 mg/dL Creatinin: 0,8mg/dL SGOT : 39,3U/L SGPT : 22,7U/L	√	√	√	√	√
5.	638574	Lemas, mual, pusing cekot-cekot, perut	Hipertensi	Gastritis	180/100	130/100	Amlodipin Captopril	1x5 mg 2x25 mg	Kimia Darah GDS : 65mg/dL Ureum: 12mg/dL	√	√	√	√	√

No	No.RM	Keluhan	Diagnosa utama	Diagnosa lain	TD masuk	TD keluar	Obat yang digunakan	Dosis	Hasil Laboratorium	FRS	Guideline			
											TP	TI	TO	TDs
		sebelah kiri sakit.							Creatinin: 1,2mg/dL SGOT: 19U/L SGPT: 27U/L					
6.	814128	Nyeri perut, pusing, lemas	Hipertensi	-	180/90	120/90	Amlodipin Valsartan	1x5 mg 1x80 mg	Kimia Darah GDS : 135mg/dL Ureum: 12mg/dL Creatinin: 1,2mg/dL SGOT: 19U/L SGPT: 25U/L	√	√	√	√	√
7.	419267	Mual, muntah, nyeri kepala, sukar tidur.	Hipertensi	Gastritis	160/80	130/80	Amlodipin	1x5 mg	Kimia Darah GDS : 100mg/dL Ureum: 14,3mg/dL Creatinin: 0,8mg/dL SGOT: 15U/L SGPT: 36,5U/L	√	√	√	√	√
8.	735843	Pusing cekot-cekot, lemas, susah tidur.	Hipertensi	-	180/110	140/80	Captopril Inj.Lasix (Furosemid) diberikan pada hari ke 3	2x25 mg 2x40 mg	Kimia Darah GDS : 133 mg/dL Ureum: 32mg/dL Creatinine: 1mg/dL SGOT: 14 U/L SGPT: 24U/L	√	√	√	√	√
9.	741916	Bicara pelo, pusing, mual.	Hipertensi Berat	-	190/110	120/90	Amlodipin Mikardis (Telmisartan)	1x5 mg 1x40mg	Kimia Darah GDS : 110mg/dL Ureum: 12 mg/dL Creatinin: 1,2mg/dL SGOT: 20U/L SGPT:28U/L	√	√	√	√	√
10.	815480	Mual, muntah, pusing, lemas, kepala terasa berputar.	Hipertensi	Vertigo	180/100	140/70	Amlodipin	1x10 mg	Kimia Darah GDS : 124 mg/dL Ureum: 25mg/dL Creatinine: 1 mg/dL	√	√	√	√	√

No	No.RM	Keluhan	Diagnosa utama	Diagnosa lain	TD masuk	TD keluar	Obat yang digunakan	Dosis	Hasil Laboratorium	FRS	Guideline			
											TP	TI	TO	TDs
									SGOT: 17,5 U/L SGPT: 27U/L					
11.	815610	Pusing berputar-putar, muntah, lemas, panas suhu 38,2 ⁰ C.	Hipertensi	Vertigo	180/70	130/70	Amlodipin	1x10 mg	Kimia Darah GDS : 134 mg/dL Ureum: 31mg/dL Creatinine: 1,1mg/dL SGOT: 17 U/L SGPT: 23,8U/L	√	√	√	√	√
12.	352598	Pusing berputar-putar, mual, lemas.	Hipertensi	Vertigo	160/90	130/90	Amlodipin	1x5 mg	Kimia Darah GDS : 126 mg/dL Ureum: 27mg/dL Creatinine: 0,9mg/dL SGOT: 14 U/L SGPT: 25U/L	√	√	√	√	√
13.	378336	1 minggu nyeri pergelangan kaki, pusing, asam urat (+)	Hipertensi	-	250/100	140/90	Hidroclortiazid (diberikan pada hari 1-3) Micardis (Telmisartan) Herbesser CD (Diltiazem)	½ x25 mg 1x40 mg 1x200 mg	Kimia Darah GDS : 138 mg/dL Ureum: 43mg/dL Creatinine: 1,28mg/dL SGOT: 12,6 U/L SGPT: 14,1U/L As.Urat: 10,6mg/dL	√	√	√	√	√
14.	820186	Nyeri perut, pusing, BAK tidak lancar	Hipertensi	Gastritis	220/100	120/80	Captopril (diberikan pada hari ke 1) Hidroclortiazid Amlodipin	2x25 mg ½ x 25 mg 1x5 mg	Kimia Darah GDS : 119 mg/dL Ureum: 19 mg/dL Creatinine: 0,86mg/dL SGOT: 22,0U/L SGPT: 23,0U/L	√	√	√	√	√

No	No.RM	Keluhan	Diagnosa utama	Diagnosa lain	TD masuk	TD keluar	Obat yang digunakan	Dosis	Hasil Laboratorium	FRS	Guideline			
											TP	TI	TO	TDs
15.	608142	Kedua kaki terasa berat, lemas, mual.	Hipertensi	-	210/100	130/90	Amlodipin Inj.Furosemid	1x 5 mg 2x40 mg	Kimia Darah GDS : 138 mg/dL Ureum: 30mg/dL Creatinine: 1,8mg/dL SGOT: 17 U/L SGPT: 23,5U/L	√	√	√	√	√
16.	820449	Nyeri kepala, lemas, mual	Hipertensi	-	190/100	140/80	Amlodipin Inj.Herbesser (Diltiazem)	1x5 mg 1x150 mg/ml	Kimia Darah GDS : 120mg/dL Ureum: 12mg/dL Creatinin: 1,1mg/dL SGOT: 15U/L SGPT: 18U/L	√	√	√	√	√
17.	773368	Mual, muntah, perut besar, tengkuk terasa berat	Hipertensi	-	180/100	140/90	Captopril Inj.Furosemid	2x12,5 mg 2x40 mg	Kimia Darah GDS : 132 mg/dL Ureum: 35mg/dL Creatinine: 1,5mg/dL SGOT: 14 U/L SGPT: 20,4U/L	√	√	√	√	√
18.	820486	Sesak ulu hati, nyeri, pusing, lemas	Hipertensi	Gastritis	165/90	140/80	Amlodipin	1x5 mg	Kimia Darah GDS : 108 mg/dL Ureum: 18 mg/dL Creatinine: 0,80mg/dL SGOT: 15,5U/L SGPT: 9,5U/L	√	√	√	√	√
19.	332753	Pusing, lemas, mual, nyeri punggung	Hipertensi	-	200/100	150/90	Amlodipin Inj.Herbesser (Diltiazem)	1x 10 mg 1x150 mg/ml	Kimia Darah GDS : 120 mg/dL Ureum: 25mg/dL Creatinine:	√	√	√	√	√

No	No.RM	Keluhan	Diagnosa utama	Diagnosa lain	TD masuk	TD keluar	Obat yang digunakan	Dosis	Hasil Laboratorium	FRS	Guideline			
											TP	TI	TO	TDs
									1,1mg/dL SGOT: 17 U/L SGPT: 27U/L					
20.	821066	Nyeri kepala, mual.	Hipertensi	-	160/100	130/80	Amlodipin	1x5mg	Kimia Darah GDS : 140 mg/dL Ureum: 32 mg/dL Creatinin: 0,8mg/dL SGOT : 39,3U/L SGPT : 22,7U/L	√	√	√	√	√
21.	821162	Lemas, pusing, susah tidur.	Hipertensi	-	170/100	140/90	Amlodipin Valsartan	1x5 mg 1x80 mg	Kimia Darah GDS : 113 mg/dL Ureum: 20,9mg/dL Creatinine: 1,09mg/dL SGOT: 29,2U/L SGPT: 33,5U/L	√	√	√	√	√
22.	820176	Mual, muntah, perut besar, tengkuk terasa berat	Hipertensi	-	175/100	120/90	Amlodipin Inj.Furosemid	1x5 mg 2x40 mg	Kimia Darah GDS : 132 mg/dL Ureum: 35mg/dL Creatinine: 1,87mg/dL SGOT: 14 U/L SGPT: 20U/L	√	√	√	√	√
23.	665756	Nyeri kepala, nyeri perut, batuk	Hipertensi	Gastritis akut	160/90	120/80	Amlodipin	1x5 mg	Kimia Darah GDS : 132 mg/dL Ureum: 35mg/dL Creatinine: 1,0mg/dL SGOT: 36,8U/L SGPT: 20,6U/L	√	√	√	√	√
24.	821838	Muntah, nyeri	Hipertensi	-	200/100	120/100	Amlodipin	1x10 mg	Kimia Darah	√	√	√	√	√

No	No.RM	Keluhan	Diagnosa utama	Diagnosa lain	TD masuk	TD keluar	Obat yang digunakan	Dosis	Hasil Laboratorium	FRS	Guideline			
											TP	TI	TO	TDs
		perut, pusing					Hidroclortiazid	1x12,5 mg	GDS : 102 mg/dL Ureum: 34mg/dL Creatinine: 0,83mg/dL SGOT: 15,5U/L SGPT: 12,8U/L					
25.	822005	Pusing, nyeri kepala, kepala muter-muter, tengkuk terasa berat.	Hipertensi	Vertigo	195/100	140/90	Amlodipin Micardis (Telmisartan) Hidroclortiazid (hari pertama)	1x5 mg 1x40 mg ½ x 25 mg	Kimia Darah GDS : 102 mg/dL Ureum: 31mg/dL Creatinine: 0,80mg/dL SGOT: 15,8U/L SGPT: 12,4U/L	√	√	√	√	√
26.	821685	Demam 38,5 ⁰ C, lemas, pusing cekot-cekot, mual.	Hipertensi	Fibris	160/100	130/80	Amlodipin	1x5 mg	Kimia Darah GDS : 160 mg/dL Ureum: 11mg/dL Creatinine: 0,89mg/dL SGOT: 32,3U/L SGPT: 18,4U/L	√	√	√	√	√
27.	300865	Pusing, lemas, sakit perut sudah 2 hari	Hipertensi	Gastritis	160/100	130/90	Amlodipin	1x5 mg	Kimia Darah GDS : 131 mg/dL Ureum: 56 mg/dL Creatinine: 1,06mg/dL SGOT: 18,8 U/L SGPT: 9,9 U/L	√	√	√	√	√
28.	822294	Pusing, nyeri perut, batuk, BAB cair.	Hipertensi	Gastritis	160/90	130/90	Amlodipin	1x5 mg	Kimia Darah GDS : 85 mg/dL Ureum: 23 mg/dL Creatinine:	√	√	√	√	√

No	No.RM	Keluhan	Diagnosa utama	Diagnosa lain	TD masuk	TD keluar	Obat yang digunakan	Dosis	Hasil Laboratorium	FRS	Guideline			
											TP	TI	TO	TDs
									1,04mg/dL SGOT: 16,9U/L SGPT: 8,7U/L					
29.	770088	Lemas, pusing, cengang, mual.	Hipertensi	-	180/100	140/90	Amlodipin Micardis (Telmisartan)	1x5 mg 1x40 mg	Kimia Darah GDS : 130 mg/dL Ureum: 20,9mg/dL Creatinine: 1,09mg/dL SGOT: 29,2U/L SGPT: 33U/L	√	√	√	√	√
30.	823244	Nyeri perut, mual, muntsh, pusing, kaki bengkak sudah 2 hari	Hipertensi	-	190/120	130/90	Amlodipin Valesco (valsartan) Inj.Lasix (furosemid)	1x5 mg 1x80 mg 2x20 mg	Kimia Darah GDS : 112 mg/dL Ureum: 25mg/dL Creatinine: 0,8mg/dL SGOT: 15 U/L SGPT: 30U/L	√	√	√	√	√
31.	705898	Pusing berputar-putar, mual, muntah, lemas, panas.	Hipertensi	Vertigo	160/90	120/90	Amlodipin	1x5 mg	Kimia Darah GDS : 140 mg/dL Ureum: 31,5mg/dL Creatinine: 1mg/dL SGOT: 16,9U/L SGPT: 22,8U/L	√	√	√	√	√
32.	700598	Pusing, lemas, kaki kesemutan, mual.	Hipertensi	-	170/100	130/90	Amlodipin	1x5 mg	Kimia Darah GDS :125 mg/dL Ureum: 15,3mg/dL Creatinin: 1,1mg/dL SGOT: 16,8U/L SGPT: 15U/L	√	√	√	√	√
33.	444595	Mual, muntah, sesak nafas,	Hipertensi		185/100	125/80	Valsartan Hidroclortiazid	1x80 mg ½ x 25 mg	Kimia Darah GDS : 130 mg/dL	√	√	√	√	√

No	No.RM	Keluhan	Diagnosa utama	Diagnosa lain	TD masuk	TD keluar	Obat yang digunakan	Dosis	Hasil Laboratorium	FRS	Guideline			
											TP	TI	TO	TDs
		pusing.							Ureum: 35mg/dL Creatinine: 1mg/dL SGOT: 14 U/L SGPT: 25,9U/L					
34.	610464	Pusing, mual, muntah.	Hipertensi	Hipokalemia	170/90	120/80	Amlodipin	1x5 mg	Kimia Darah GDS : 163 mg/dL Ureum: 19mg/dL Creatinine: 0,8mg/dL SGOT: 32,6U/L SGPT: 18,4U/L	√	√	√	√	√
35.	782425	Mual, muntah, lemas, pusing.	Hipertensi	Gastritis	160/120	130/100	Amlodipin	1x 5mg	Kimia Darah GDS : 110mg/dL Ureum: 12 mg/dL Creatinin: 1,1mg/dL SGOT: 20U/L SGPT: 27U/L	√	√	√	√	√
36.	290146	Mual, muntah, perut besar, kepala cekot-cekot	Hipertensi	-	170/100	140/90	Inj.Furosemid	2x40 mg	Kimia Darah GDS : 130 mg/dL Ureum: 31mg/dL Creatinine: 1,10mg/dL SGOT: 14 U/L SGPT: 20U/L	√	√	√	√	√
37.	826277	Pusing, nyeri perut, mual, muntah, kaki bengkak.	Hipertensi	-	200/120	140/90	Amlodipin Valesco (valsartan) Inj.Lasix (furosemid)	1x10 mg 1x80 mg 2x20 mg	Kimia Darah GDS : 122 mg/dL Ureum: 25mg/dL Creatinine: 0,8mg/dL SGOT: 15,5 U/L SGPT: 35U/L	√	√	√	√	√

No	No.RM	Keluhan	Diagnosa utama	Diagnosa lain	TD masuk	TD keluar	Obat yang digunakan	Dosis	Hasil Laboratorium	FRS	Guideline			
											TP	TI	TO	TDs
38.	570148	Pusing, tengkuk terasa kencang, mual.	Hipertensi	-	195/100	130/80	Captopril Hidroclortiazid	2x25 mg 1x12,5 mg	Kimia Darah GDS : 103 mg/dL Ureum: 19,8mg/dL Creatinine: 1,8mg/dL SGOT: 18,4U/L SGPT: 34,5U/L	√	√	√	√	√
39.	827599	Pusing, lemas, kaki kesemutan	Hipertensi	-	170/100	130/90	Amlodipin Valsartan	1x5 mg 1x80 mg	Kimia Darah GDS :115 mg/dL Ureum: 15,3mg/dL Creatinin: 1,1mg/dL SGOT: 16U/L SGPT: 15U/L	√	√	√	√	√
40.	814351	Lemas, pusing, muntah 3x	Hipertensi	-	200/90	130/70	Hidroclortiazid Amlodipin	1x25 mg 1x5 mg	Kimia Darah GDS : 135 mg/dL Ureum: 12,0mg/dL Creatinin:1,2 mg/dL SGOT: 14U/L SGPT: 12,5U/L	√	√	√	√	√
41.	746627	Tengkuk terasa berat, pusing, mual, panas suhu 38,8°C.	Hipertensi	-	200/80	120/100	Valsartan Hidroclortiazid	1x80 mg 1x25 mg	Kimia Darah GDS : 140 mg/dL Ureum: 12,0mg/dL Creatinin:1,2 mg/dL SGOT: 15,3U/L SGPT: 30U/L	√	√	√	√	√
42.	828811	Nyeri perut, pusing, BAK kurang lancer, mual, muntah.	Hipertensi	Gastritis	210/100	140/90	Hidroclortiazid Captopril	½ x 25 mg 2x25 mg	Kimia Darah GDS : 129 mg/dL Ureum: 18 mg/dL Creatinine: 0,96mg/dL	√	√	√	√	√

No	No.RM	Keluhan	Diagnosa utama	Diagnosa lain	TD masuk	TD keluar	Obat yang digunakan	Dosis	Hasil Laboratorium	FRS	Guideline			
											TP	TI	TO	TDs
									SGOT: 25U/L SGPT: 23,9U/L					
43.	750938	Pusing, mual, muntah, kesemutan.	Hipertensi	Chepalgia	180/110	120/110	Amlodipin Valsartan	1x5 mg 1x80 mg	Kimia Darah GDS : 100 mg/dL Ureum: 42,9mg/dL Creatinin: 0,8mg/dL SGOT:10U/L SGPT:13U/L	√	√	√	√	√
44.	811573	Mual, muntah, perut besar, pusing kepala cekot-cekot	Hipertensi	-	170/100	130/80	Inj.Furosemid	2x40 mg	Kimia Darah GDS : 133 mg/dL Ureum: 31mg/dL Creatinine: 1,1mg/dL SGOT: 17 U/L SGPT: 23U/L	√	√	√	√	√
45.	641414	Pusing, tengkuk terasa berat, mual, lemas.	Hipertensi	-	190/110	130/90	Amlodipin Valsartan	1x5 mg 1x80 mg	Kimia Darah GDS : 120mg/dL Ureum: 12mg/dL Creatinin: 0,9mg/dL SGOT: 15U/L SGPT: 8U/L	√	√	√	√	√
46.	276994	Sesak ulu hati, mual, muntah, pusing, lemas.	Hipertensi	Gastritis	160/90	130/80	Amlodipin	1x5 mg	Kimia Darah GDS : 118 mg/dL Ureum: 28 mg/dL Creatinine: 0,80mg/dL SGOT: 15,5U/L SGPT: 29,5U/L	√	√	√	√	√
47.	322370	Pusing, mual, sesak nafas.	Hipertensi	-	165/90	130/90	Captopril	2x25 mg	Kimia Darah GDS : 115 mg/dL Ureum: 40,0mg/dL	√	√	√	√	√

No	No.RM	Keluhan	Diagnosa utama	Diagnosa lain	TD masuk	TD keluar	Obat yang digunakan	Dosis	Hasil Laboratorium	FRS	Guideline			
											TP	TI	TO	TDs
									Creatinin:0,9 mg/dL SGOT: 22U/L SGPT: 15U/L					
48.	831409	Lemas, pusing, kepala muter-muter	Hipertensi	-	190/110	140/80	Amlodipin Inj.Herbesser (Diltiazem)	1x5 mg 1x150 mg/ml	Kimia Darah GDS : 70mg/dL Ureum: 14,3mg/dL Creatinin: 0,86mg/dL SGOT: 11,8U/L SGPT: 33,2U/L	√	√	√	√	√
49.	524470	Nyeri kepala, nyeri perut, mual, batuk.	Hipertensi	Gastritis akut	160/80	120/80	Amlodipin	1x5 mg	Kimia Darah GDS : 122 mg/dL Ureum: 35mg/dL Creatinine: 1,2mg/dL SGOT: 36U/L SGPT: 20,6U/L	√	√	√	√	√
50.	832932	Mual, muntah, sesak nafas, pusing	Hipertensi		180/100	121/70	Valsartan	1x60 mg	Kimia Darah GDS : 130 mg/dL Ureum: 35mg/dL Creatinine: 1mg/dL SGOT: 14 U/L SGPT: 25U/L	√	√	√	√	√
51.	832721	Pusing muter-muter, lemas, mata kabur	Hipertensi	-	180/90	130/90	Valsartan Amlodipin	1x60 mg 1x5 mg	Kimia Darah GDS : 120 mg/dL Ureum: 42,4mg/dL Creatinin: 1,08mg/dL SGOT:10,5U/L SGPT:13,8U/L	√	√	√	√	√

No	No.RM	Keluhan	Diagnosa utama	Diagnosa lain	TD masuk	TD keluar	Obat yang digunakan	Dosis	Hasil Laboratorium	FRS	Guideline			
											TP	TI	TO	TDs
52.	835368	Mimisan, pusing, lemas, susah tidur.	Hipertensi	Epilaksis	200/110	140/90	Amlodipin Hidroclortiazid Valesco (valsartan)	1x10 mg 1x12,5 mg 1x80 mg	Kimia Darah GDS : 123 mg/dL Ureum: 56 mg/dL Creatinine: 1,06mg/dL SGOT: 18 U/L SGPT: 20,2U/L	√	√	√	√	√
53.	776818	Pusing, nyeri perut, batuk, BAB cair 1hari.	Hipertensi	Gastritis	160/90	120/90	Amlodipin	1x5 mg	Kimia Darah GDS : 135 mg/dL Ureum: 23 mg/dL Creatinine: 1,3mg/dL SGOT: 16,9U/L SGPT: 28,7U/L	√	√	√	√	√
54.	807096	Pusing, mual, muntah	Hipertensi	Hipokalemia	170/90	120/80	Amlodipin	1x5 mg	Kimia Darah GDS : 163 mg/dL Ureum: 11mg/dL Creatinine: 0,88mg/dL SGOT: 32U/L SGPT: 18,4U/L	√	√	√	√	√
55.	839076	Lemas, pusing, tengkuk terasa berat, mual.	Hipertensi	Chepalgia	180/80	130/90	Amlodipin Valsartan	1x5mg 1x80 mg	Kimia Darah GDS : 106 mg/dL Ureum: 27mg/dL Creatinine: 0,9mg/dL SGOT: 14 U/L SGPT: 25U/L	√	√	√	√	√
56.	794208	Pusing, perut nyeri, lemas.	Hipertensi	-	160/100	130/80	Amlodipin	1x5 mg	Kimia Darah GDS : 122 mg/dL Ureum: 31mg/dL	√	√	√	√	√

No	No.RM	Keluhan	Diagnosa utama	Diagnosa lain	TD masuk	TD keluar	Obat yang digunakan	Dosis	Hasil Laboratorium	FRS	Guideline			
											TP	TI	TO	TDs
									Creatinine: 0,8mg/dL SGOT: 32,3U/L SGPT: 18,4U/L					
57.	356490	Pusing, nyeri perut, tidak bisa tidur	Hipertensi	-	180/100	130/80	Amlodipin	1x10 mg	Kimia Darah GDS : 133 mg/dL Ureum: 32mg/dL Creatinine: 1mg/dL SGOT: 14 U/L SGPT: 24U/L	√	√	√	√	√
58.	829402	Pusing, lemas, mual, nyeri punggung	Hipertensi	-	200/100	140/90	Amlodipin Inj.Herbesser (Diltiazem)	1x10 mg 1x150 mg/ml	Kimia Darah GDS : 120 mg/dL Ureum: 25mg/dL Creatinine: 1,1mg/dL SGOT: 17 U/L SGPT: 27U/L	√	√	√	√	√
59.	723971	Pusing, tengkuk terasa berat, mual, lemas.	Hipertensi	-	190/110	130/90	Amlodipin Captopril	1x10 mg 2x25 mg	Kimia Darah GDS : 120mg/dL Ureum: 12mg/dL Creatinin: 0,9mg/dL SGOT: 15U/L SGPT: 8U/L	√	√	√	√	√
60.	841345	Bicara pelo, pusing, mual, susah tidur.	Hipertensi	-	190/100	120/80	Amlodipin Mikardis (Telmisartan)	1x10 mg 1x40mg	Kimia Darah GDS : 90mg/dL Ureum: 12,9mg/dL Creatinin: 1,3mg/dL SGOT: 18U/L SGPT: 20U/L	√	√	√	√	√
61.	841591	Lemas, pusing, tengkuk terasa	Hipertensi	-	170/100	140/90	Amlodipin	1x5 mg	Kimia Darah GDS : 123 mg/dL	√	√	√	√	√

No	No.RM	Keluhan	Diagnosa utama	Diagnosa lain	TD masuk	TD keluar	Obat yang digunakan	Dosis	Hasil Laboratorium	FRS	Guideline			
											TP	TI	TO	TDs
		berat.							Ureum: 29mg/dL Creatinine: 1,09mg/dL SGOT: 22,2U/L SGPT: 33,5U/L					
62.	665008	1 minggu nyeri pergelangan kaki, pusing, asam urat (-)	Hipertensi	-	230/100	140/90	Micardis (Telmisartan) Hidroclortiazid Herbesser CD (Diltiazem)	1x80 mg ½ x25 mg 1x200 mg	Kimia Darah GDS : 130 mg/dL Ureum: 40mg/dL Creatinine: 1,03mg/dL SGOT: 13,6 U/L SGPT: 24,1U/L As.Urat: 9,6mg/dL	√	√	√	√	√
63.	815299	Mual, muntah, nyeri kepala, nyeri pinggang.	Hipertensi	Gastritis	160/80	130/80	Amlodipin	1x5 mg	Kimia Darah GDS : 70mg/dL Ureum: 14,3mg/dL Creatinin: 0,86mg/dL SGOT: 16U/L SGPT: 34U/L	√	√	√	√	√
64.	892553	Seluruh badan sakit, kaki bengkak, kepala pusing cekot-cekot	Hipertensi	-	210/110	140/90	Amlodipin Inj.Furosemid	1x10 mg 2x20 mg	Kimia Darah GDS : 119 mg/dL Ureum: 42,9mg/dL Creatinin: 0,8mg/dL SGOT:10U/L SGPT:13,8U/L	√	√	√	√	√
65.	843553	Mimisan, pusing, lemas.	Hipertensi	Epilaksis	200/110	140/90	Amlodipin Hidroclortiazid Valesco (valsartan)	1x5 mg 1x12,5 mg 1x80 mg	Kimia Darah GDS : 123 mg/dL Ureum: 56 mg/dL Creatinine: 1,07mg/dL	√	√	√	√	√

No	No.RM	Keluhan	Diagnosa utama	Diagnosa lain	TD masuk	TD keluar	Obat yang digunakan	Dosis	Hasil Laboratorium	FRS	Guideline			
											TP	TI	TO	TDs
									SGOT: 18,0 U/L SGPT: 10 U/L					
66.	767817	Lemas, pusing, tengkuk terasa berat, muntah	Hipertensi	Chepalgia	170/80	130/80	Amlodipin Valsartan	1x5mg 1x80 mg	Kimia Darah GDS : 133 mg/dL Ureum: 32mg/dL Creatinine: 1,0mg/dL SGOT: 14 U/L SGPT: 24,5U/L	√	√	√	√	√
67.	843876	Pasien 79ating tidak sadar, lemas, riwayat hipertensi	Hipertensi	-	180/120	130/80	Amlodipin Captopril	1x5 mg 2x25 mg	Kimia Darah GDS :124 mg/dL Ureum: 37mg/dL Creatinin: 1,2mg/dL SGOT: 20U/L SGPT: 9U/L	√	√	√	√	√
68.	844210	Kedua kaki terasa berat, lemas, pusing.	Hipertensi	-	165/90	130/90	Amlodipin	1x 5 mg	Kimia Darah GDS : 133 mg/dL Ureum: 30mg/dL Creatinine: 1,1mg/dL SGOT: 17 U/L SGPT: 23U/L	√	√	√	√	√
69.	298231	Mual, muntah, pusing, lemas, kepala terasa berputar.	Hipertensi	Vertigo	200/100	140/70	Amlodipin Hidroclortiazid	1x10 mg 1x12,5 mg	Kimia Darah GDS : 124 mg/dL Ureum: 25mg/dL Creatinine: 1,0mg/dL SGOT: 17,5 U/L SGPT: 27U/L	√	√	√	√	√
70.	846151	Rasa nyeri,	Hipertensi	-	200/120	120/100	Captopril	2x25 mg	Kimia Darah	√	√	√	√	√

No	No.RM	Keluhan	Diagnosa utama	Diagnosa lain	TD masuk	TD keluar	Obat yang digunakan	Dosis	Hasil Laboratorium	FRS	Guideline			
											TP	TI	TO	TDs
		cemas, tidak bisa tidur.					Inj.Herbesser (Diltiazem)	1x150 mg	GDS : 112 mg/dL Ureum: 42,9mg/dL Creatinin: 0,8mg/dL SGOT:20,3U/L SGPT:13U/L					
71.	811462	Muntah, nyeri perut, pusing.	Hipertensi	-	200/100	120/100	Amlodipin HCT	1x10 mg 1x ½ tab	Kimia Darah GDS : 102 mg/dL Ureum: 34mg/dL Creatinine: 0,83mg/dL SGOT: 15,5U/L SGPT: 12,8U/L	√	√	√	√	√
72.	409603	Lemas, pusing, kepala muter-muter	Hipertensi	-	190/110	140/80	Amlodipin Valsartan	1x5 mg 1x80 mg	Kimia Darah GDS : 70mg/dL Ureum: 14,3mg/dL Creatinin: 0,86mg/dL SGOT: 11,8U/L SGPT: 33,2U/L	√	√	√	√	√
73.	849626	Lemas, pusing, tengkuk terasa berat, muntah	Hipertensi	Chepalgia	200/80	130/80	Amlodipin Valsartan	1x5mg 1x80 mg	Kimia Darah GDS : 133 mg/dL Ureum: 32mg/dL Creatinine: 1mg/dL SGOT: 14 U/L SGPT: 24,5U/L	√	√	√	√	√
74.	849922	Nyeri perut, mual, pusing, kaki bengkak	hipertensi	-	190/120	130/90	Amlodipin Valsartan (valsartan) Inj.Lasix (furosemid)	1x10 mg 1x80 mg 2x20 mg	Kimia Darah GDS : 112 mg/dL Ureum: 25mg/dL Creatinine: 0,8mg/dL SGOT: 15 U/L	√	√	√	√	√

No	No.RM	Keluhan	Diagnosa utama	Diagnosa lain	TD masuk	TD keluar	Obat yang digunakan	Dosis	Hasil Laboratorium	FRS	Guideline			
											TP	TI	TO	TDs
									SGPT: 30U/L					
75.	838736	Pusing, lemas, nyeri punggung	hiipertensi	-	200/100	150/90	Amlodipin Inj.Herbesser (Diltiazem)	1x 10 mg 1x150 mg/ml	Kimia Darah GDS : 120 mg/dL Ureum: 25mg/dL Creatinine: 1,1mg/dL SGOT: 17 U/L SGPT: 27U/L	√	√	√	√	√
76.	804182	Pusing, perut nyeri, lemas, BAK kurang lancer.	Hipertensi	-	180/100	130/80	Captopril Inj.Lasix (furosemid)	2x25 mg 2x20 mg	Kimia Darah GDS : 162 mg/dL Ureum: 11mg/dL Creatinine: 0,88mg/dL SGOT: 32,3U/L SGPT: 18,4U/L	√	√	√	√	√
77.	851778	Mual, muntah, perut besar, tengkuk terasa berat	Hipertensi	-	170/100	120/90	Captopril Inj.Furosemid	2x12,5 mg 2x40 mg	Kimia Darah GDS : 130 mg/dL Ureum: 35mg/dL Creatinine: 1,2mg/dL SGOT: 14 U/L SGPT: 20U/L	√	√	√	√	√
78.	591592	Lemas, mual, pusing.	Hipertensi		200/120	120/100	Telmisartan Inj.Herbesser (Diltiazem)	1x20 mg 1x150 mg	Kimia Darah GDS : 126 mg/dL Ureum: 27mg/dL Creatinine: 0,9mg/dL SGOT: 14 U/L SGPT: 28,4U/L	√	√	√	√	√
79.	768771	Demam, lemas, pusing cekot-	Hipertensi	Fibris	160/100	130/80	Amlodipin	1x5 mg	Kimia Darah GDS : 160 mg/dL	√	√	√	√	√

No	No.RM	Keluhan	Diagnosa utama	Diagnosa lain	TD masuk	TD keluar	Obat yang digunakan	Dosis	Hasil Laboratorium	FRS	Guideline			
											TP	TI	TO	TDs
		cekot, mual.							Ureum: 11mg/dL Creatinine: 0,89mg/dL SGOT: 32,3U/L SGPT: 18,4U/L					
80.	850651	Pasien datang lemas, pusing, punya riwayat hipertensi	Hipertensi	-	180/120	140/80	Amlodipin Captopril	1x5 mg 2x25 mg	Kimia Darah GDS :134 mg/dL Ureum: 27mg/dL Creatinin: 1,2mg/dL SGOT: 20U/L SGPT: 19,5U/L	√	√	√	√	√
81.	855633	Pusing muter-muter, lemas, mata kabur	Hipertensi	-	180/100	130/90	Valesco (valsartan) Amlodipin	1x80 mg 1x5 mg	Kimia Darah GDS : 100 mg/dL Ureum: 42,4mg/dL Creatinin: 0,8mg/dL SGOT:10,5U/L SGPT:13U/L	√	√	√	√	√
82.	856579	Lemas, pusing, muntah 2x	Hipertensi	Anemia	200/90	125/70	Amlodipin Valsartan	1x5 mg 1x80 mg	Kimia Darah GDS : 90 mg/dL Ureum: 41,0mg/dL Creatinin:0,82 mg/dL SGOT: 14U/L SGPT: 12U/L	√	√	√	√	√
83.	849376	Rasa nyeri, cemas, sesak, nafas.	Hipertensi	-	200/120	120/100	Captopril Inj.Herbesser (Diltiazem)	2x25 mg 1x150 mg	Kimia Darah GDS : 122 mg/dL Ureum: 43 mg/dL Creatinin: 0,9mg/dL SGOT:20,4 U/L SGPT:15 U/L	√	√	√	√	√

No	No.RM	Keluhan	Diagnosa utama	Diagnosa lain	TD masuk	TD keluar	Obat yang digunakan	Dosis	Hasil Laboratorium	FRS	Guideline			
											TP	TI	TO	TDs
84.	753336	Mual, muntah, lemas, pusing.	Hipertensi	Gastritis	160/120	130/100	Amlodipin	1x 5mg	Kimia Darah GDS : 110mg/dL Ureum: 12 mg/dL Creatinin: 1,12mg/dL SGOT: 20U/L SGPT:27U/L	√	√	√	√	√

Keterangan:

FRS : Formularium Rumah Sakit

TP : Tepat Pasien

TI : Tepat Indikasi

TO : Tepat Obat

TDs : Tepat Dosis

TD : Tekanan Darah

Lampiran 8. Perhitungan Clearance Creatinine

Laki-laki

$$\text{Clcr} = \frac{[140 - \text{usia (tahun)}] \times \text{berat badan (kg)}}{72 \times \text{Cr}}$$

Perempuan

$$\text{Clcr} = \frac{[140 - \text{usia (tahun)}] \times \text{berat badan (kg)}}{72 \times \text{Cr}} \times 0,85$$

$$1. \text{ Clcr} = \frac{[140 - \text{usia (tahun)}] \times \text{berat badan (kg)}}{72 \times \text{Cr}} \times 0,85$$

$$\text{Clcr} = \frac{[140 - 61] \times 55}{72 \times 0,86} \times 0,85$$

$$= 59,65 \text{ ml/menit}$$

$$2. \text{ Clcr} = \frac{[140 - \text{usia (tahun)}] \times \text{berat badan (kg)}}{72 \times \text{Cr}} \times 0,85$$

$$\text{Clcr} = \frac{[140 - 65] \times 45}{72 \times 0,8} \times 0,85$$

$$= 49,80 \text{ ml/menit}$$

$$3. \text{ Clcr} = \frac{[140 - \text{usia (tahun)}] \times \text{berat badan (kg)}}{72 \times \text{Cr}} \times 0,85$$

$$\text{Clcr} = \frac{[140 - 62] \times 60}{72 \times 1,0} \times 0,85$$

$$= 55,25 \text{ ml/menit}$$

$$4. \text{ Clcr} = \frac{[140 - \text{usia (tahun)}] \times \text{berat badan (kg)}}{72 \times \text{Cr}} \times 0,85$$

$$\text{Clcr} = \frac{[140 - 65] \times 57}{72 \times 0,8} \times 0,85$$

$$= 63,09 \text{ ml/menit}$$

$$5. \text{ Clcr} = \frac{[140 - \text{usia (tahun)}] \times \text{berat badan (kg)}}{72 \times \text{Cr}} \times 0,85$$

$$\text{Clcr} = \frac{[140 - 60] \times 52}{72 \times 1,2} \times 0,85$$

$$= 40,93 \text{ ml/menit}$$

6.
$$\text{Clcr} = \frac{[140 - \text{usia (tahun)}] \times \text{berat badan (kg)}}{72 \times \text{Cr}}$$

$$\text{Clcr} = \frac{[140 - 60] \times 55}{72 \times 1,1}$$

$$= 55,56 \text{ ml/menit}$$
7.
$$\text{Clcr} = \frac{[140 - \text{usia (tahun)}] \times \text{berat badan (kg)}}{72 \times \text{Cr}} \times 0,85$$

$$\text{Clcr} = \frac{[140 - 63] \times 56}{72 \times 0,8} \times 0,85$$

$$= 63,63 \text{ ml/menit}$$
8.
$$\text{Clcr} = \frac{[140 - \text{usia (tahun)}] \times \text{berat badan (kg)}}{72 \times \text{Cr}}$$

$$\text{Clcr} = \frac{[140 - 58] \times 54}{72 \times 1,0}$$

$$= 61,5 \text{ ml/menit}$$
9.
$$\text{Clcr} = \frac{[140 - \text{usia (tahun)}] \times \text{berat badan (kg)}}{72 \times \text{Cr}}$$

$$\text{Clcr} = \frac{[140 - 60] \times 55}{72 \times 1,2}$$

$$= 50,93 \text{ ml/menit}$$
10.
$$\text{Clcr} = \frac{[140 - \text{usia (tahun)}] \times \text{berat badan (kg)}}{72 \times \text{Cr}} \times 0,85$$

$$\text{Clcr} = \frac{[140 - 63] \times 57}{72 \times 1,0} \times 0,85$$

$$= 51,81 \text{ ml/menit}$$
11.
$$\text{Clcr} = \frac{[140 - \text{usia (tahun)}] \times \text{berat badan (kg)}}{72 \times \text{Cr}} \times 0,85$$

$$\text{Clcr} = \frac{[140 - 62] \times 49}{72 \times 1,1} \times 0,85$$

$$= 48,26 \text{ ml/menit}$$
12.
$$\text{Clcr} = \frac{[140 - \text{usia (tahun)}] \times \text{berat badan (kg)}}{72 \times \text{Cr}}$$

$$\text{Clcr} = \frac{[140 - 64] \times 58}{72 \times 0,9}$$

$$= 68,02 \text{ ml/menit}$$

$$13. \text{Clcr} = \frac{[140 - \text{usia (tahun)}] \times \text{berat badan (kg)}}{72 \times \text{Cr}}$$

$$\text{Clcr} = \frac{[140 - 64] \times 59}{72 \times 1,28}$$

$$= 48,65 \text{ ml/menit}$$

$$14. \text{Clcr} = \frac{[140 - \text{usia (tahun)}] \times \text{berat badan (kg)}}{72 \times \text{Cr}} \times 0,85$$

$$\text{Clcr} = \frac{[140 - 62] \times 50}{72 \times 0,86} \times 0,85$$

$$= 53,54 \text{ ml/menit}$$

$$15. \text{Clcr} = \frac{[140 - \text{usia (tahun)}] \times \text{berat badan (kg)}}{72 \times \text{Cr}} \times 0,85$$

$$\text{Clcr} = \frac{[140 - 65] \times 51}{72 \times 1,8} \times 0,85$$

$$= 25,09 \text{ ml/menit}$$

$$16. \text{Clcr} = \frac{[140 - \text{usia (tahun)}] \times \text{berat badan (kg)}}{72 \times \text{Cr}} \times 0,85$$

$$\text{Clcr} = \frac{[140 - 62] \times 53}{72 \times 1,1} \times 0,85$$

$$= 44,37 \text{ ml/menit}$$

$$17. \text{Clcr} = \frac{[140 - \text{usia (tahun)}] \times \text{berat badan (kg)}}{72 \times \text{Cr}} \times 0,85$$

$$\text{Clcr} = \frac{[140 - 60] \times 57}{72 \times 1,5} \times 0,85$$

$$= 35,89 \text{ ml/menit}$$

$$18. \text{Clcr} = \frac{[140 - \text{usia (tahun)}] \times \text{berat badan (kg)}}{72 \times \text{Cr}} \times 0,85$$

$$\text{Clcr} = \frac{[140 - 60] \times 70}{72 \times 0,8} \times 0,85$$

$$= 82,64 \text{ ml/menit}$$

$$19. \text{Clcr} = \frac{[140 - \text{usia (tahun)}] \times \text{berat badan (kg)}}{72 \times \text{Cr}} \times 0,85$$

$$\text{Clcr} = \frac{[140-63] \times 50}{72 \times 1,1} \times 0,85$$

$$= 42,93 \text{ ml/menit}$$

$$20. \text{Clcr} = \frac{[140-\text{usia (tahun)}] \times \text{berat badan (kg)}}{72 \times \text{Cr}} \times 0,85$$

$$\text{Clcr} = \frac{[140-62] \times 55}{72 \times 0,8} \times 0,85$$

$$= 63,31 \text{ ml/menit}$$

$$21. \text{Clcr} = \frac{[140-\text{usia (tahun)}] \times \text{berat badan (kg)}}{72 \times \text{Cr}}$$

$$\text{Clcr} = \frac{[140-57] \times 50}{72 \times 1,09}$$

$$= 52,88 \text{ ml/menit}$$

$$22. \text{Clcr} = \frac{[140-\text{usia (tahun)}] \times \text{berat badan (kg)}}{72 \times \text{Cr}} \times 0,85$$

$$\text{Clcr} = \frac{[140-63] \times 48}{72 \times 1,78} \times 0,85$$

$$= 24,51 \text{ ml/menit}$$

$$23. \text{Clcr} = \frac{[140-\text{usia (tahun)}] \times \text{berat badan (kg)}}{72 \times \text{Cr}} \times 0,85$$

$$\text{Clcr} = \frac{[140-63] \times 52}{72 \times 1,0} \times 0,85$$

$$= 47,27 \text{ ml/menit}$$

$$24. \text{Clcr} = \frac{[140-\text{usia (tahun)}] \times \text{berat badan (kg)}}{72 \times \text{Cr}} \times 0,85$$

$$\text{Clcr} = \frac{[140-61] \times 50}{72 \times 0,83} \times 0,85$$

$$= 56,18 \text{ ml/menit}$$

$$25. \text{Clcr} = \frac{[140-\text{usia (tahun)}] \times \text{berat badan (kg)}}{72 \times \text{Cr}} \times 0,85$$

$$\text{Clcr} = \frac{[140-57] \times 55}{72 \times 0,80} \times 0,85$$

$$= 67,37 \text{ ml/menit}$$

$$26. \text{Clcr} = \frac{[140 - \text{usia (tahun)}] \times \text{berat badan (kg)}}{72 \times \text{Cr}}$$

$$\text{Clcr} = \frac{[140 - 63] \times 50}{72 \times 0,89}$$

$$= 60,08 \text{ ml/menit}$$

$$27. \text{Clcr} = \frac{[140 - \text{usia (tahun)}] \times \text{berat badan (kg)}}{72 \times \text{Cr}}$$

$$\text{Clcr} = \frac{[140 - 61] \times 49}{72 \times 1,06}$$

$$= 50,72 \text{ ml/menit}$$

$$28. \text{Clcr} = \frac{[140 - \text{usia (tahun)}] \times \text{berat badan (kg)}}{72 \times \text{Cr}}$$

$$\text{Clcr} = \frac{[140 - 58] \times 45}{72 \times 1,04}$$

$$= 49,28 \text{ ml/menit}$$

$$29. \text{Clcr} = \frac{[140 - \text{usia (tahun)}] \times \text{berat badan (kg)}}{72 \times \text{Cr}} \times 0,85$$

$$\text{Clcr} = \frac{[140 - 65] \times 60}{72 \times 1,09} \times 0,85$$

$$= 48,74 \text{ ml/menit}$$

$$30. \text{Clcr} = \frac{[140 - \text{usia (tahun)}] \times \text{berat badan (kg)}}{72 \times \text{Cr}}$$

$$\text{Clcr} = \frac{[140 - 60] \times 56}{72 \times 0,8}$$

$$= 77,78 \text{ ml/menit}$$

$$31. \text{Clcr} = \frac{[140 - \text{usia (tahun)}] \times \text{berat badan (kg)}}{72 \times \text{Cr}}$$

$$\text{Clcr} = \frac{[140 - 62] \times 49}{72 \times 1,0}$$

$$= 53,08 \text{ ml/menit}$$

$$32. \text{Clcr} = \frac{[140 - \text{usia (tahun)}] \times \text{berat badan (kg)}}{72 \times \text{Cr}}$$

$$\text{Clcr} = \frac{[140 - 64] \times 60}{72 \times 1,1}$$

$$= 57,58 \text{ ml/menit}$$

$$33. \text{Clcr} = \frac{[140 - \text{usia (tahun)}] \times \text{berat badan (kg)}}{72 \times \text{Cr}}$$

$$\text{Clcr} = \frac{[140 - 64] \times 57}{72 \times 1,0}$$

$$= 60,17 \text{ ml/menit}$$

$$34. \text{Clcr} = \frac{[140 - \text{usia (tahun)}] \times \text{berat badan (kg)}}{72 \times \text{Cr}}$$

$$\text{Clcr} = \frac{[140 - 60] \times 51}{72 \times 0,8}$$

$$= 70,83 \text{ ml/menit}$$

$$35. \text{Clcr} = \frac{[140 - \text{usia (tahun)}] \times \text{berat badan (kg)}}{72 \times \text{Cr}}$$

$$\text{Clcr} = \frac{[140 - 57] \times 53}{72 \times 1,1}$$

$$= 55,54 \text{ ml/menit}$$

$$36. \text{Clcr} = \frac{[140 - \text{usia (tahun)}] \times \text{berat badan (kg)}}{72 \times \text{Cr}}$$

$$\text{Clcr} = \frac{[140 - 61] \times 54}{72 \times 1,10}$$

$$= 53,86 \text{ ml/menit}$$

$$37. \text{Clcr} = \frac{[140 - \text{usia (tahun)}] \times \text{berat badan (kg)}}{72 \times \text{Cr}}$$

$$\text{Clcr} = \frac{[140 - 63] \times 52}{72 \times 0,8}$$

$$= 69,51 \text{ ml/menit}$$

$$38. \text{Clcr} = \frac{[140 - \text{usia (tahun)}] \times \text{berat badan (kg)}}{72 \times \text{Cr}} \times 0,85$$

$$\text{Clcr} = \frac{[140 - 62] \times 49}{72 \times 1,8} \times 0,85$$

$$= 25,07 \text{ ml/menit}$$

$$39. \text{Clcr} = \frac{[140 - \text{usia (tahun)}] \times \text{berat badan (kg)}}{72 \times \text{Cr}}$$

$$\text{Clcr} = \frac{[140-63] \times 60}{72 \times 1,1}$$

$$= 58,33 \text{ ml/menit}$$

$$40. \text{Clcr} = \frac{[140-\text{usia (tahun)}] \times \text{berat badan (kg)}}{72 \times \text{Cr}}$$

$$\text{Clcr} = \frac{[140-63] \times 50}{72 \times 1,2}$$

$$= 44,56 \text{ ml/menit}$$

$$41. \text{Clcr} = \frac{[140-\text{usia (tahun)}] \times \text{berat badan (kg)}}{72 \times \text{Cr}}$$

$$\text{Clcr} = \frac{[140-64] \times 57}{72 \times 1,2}$$

$$= 50,14 \text{ ml/menit}$$

$$42. \text{Clcr} = \frac{[140-\text{usia (tahun)}] \times \text{berat badan (kg)}}{72 \times \text{Cr}}$$

$$\text{Clcr} = \frac{[140-61] \times 56}{72 \times 0,96}$$

$$= 64,00 \text{ ml/menit}$$

$$43. \text{Clcr} = \frac{[140-\text{usia (tahun)}] \times \text{berat badan (kg)}}{72 \times \text{Cr}}$$

$$\text{Clcr} = \frac{[140-64] \times 56}{72 \times 0,8}$$

$$= 73,89 \text{ ml/menit}$$

$$44. \text{Clcr} = \frac{[140-\text{usia (tahun)}] \times \text{berat badan (kg)}}{72 \times \text{Cr}}$$

$$\text{Clcr} = \frac{[140-60] \times 50}{72 \times 1,1}$$

$$= 50,51 \text{ ml/menit}$$

$$45. \text{Clcr} = \frac{[140-\text{usia (tahun)}] \times \text{berat badan (kg)}}{72 \times \text{Cr}} \times 0,85$$

$$\text{Clcr} = \frac{[140-63] \times 49}{72 \times 0,9} \times 0,85$$

$$= 49,49 \text{ ml/menit}$$

$$46. \text{Clcr} = \frac{[140 - \text{usia (tahun)}] \times \text{berat badan (kg)}}{72 \times \text{Cr}}$$

$$\text{Clcr} = \frac{[140 - 62] \times 56}{72 \times 0,80}$$

$$= 75,83 \text{ ml/menit}$$

$$47. \text{Clcr} = \frac{[140 - \text{usia (tahun)}] \times \text{berat badan (kg)}}{72 \times \text{Cr}} \times 0,85$$

$$\text{Clcr} = \frac{[140 - 61] \times 50}{72 \times 0,9} \times 0,85$$

$$= 51,81 \text{ ml/menit}$$

$$48. \text{Clcr} = \frac{[140 - \text{usia (tahun)}] \times \text{berat badan (kg)}}{72 \times \text{Cr}} \times 0,85$$

$$\text{Clcr} = \frac{[140 - 60] \times 50}{72 \times 0,86} \times 0,85$$

$$= 54,91 \text{ ml/menit}$$

$$49. \text{Clcr} = \frac{[140 - \text{usia (tahun)}] \times \text{berat badan (kg)}}{72 \times \text{Cr}} \times 0,85$$

$$\text{Clcr} = \frac{[140 - 61] \times 48}{72 \times 1,2} \times 0,85$$

$$= 37,31 \text{ ml/menit}$$

$$50. \text{Clcr} = \frac{[140 - \text{usia (tahun)}] \times \text{berat badan (kg)}}{72 \times \text{Cr}} \times 0,85$$

$$\text{Clcr} = \frac{[140 - 63] \times 55}{72 \times 1,0} \times 0,85$$

$$= 49,99 \text{ ml/menit}$$

$$51. \text{Clcr} = \frac{[140 - \text{usia (tahun)}] \times \text{berat badan (kg)}}{72 \times \text{Cr}} \times 0,85$$

$$\text{Clcr} = \frac{[140 - 63] \times 57}{72 \times 1,08} \times 0,85$$

$$= 47,98 \text{ ml/menit}$$

$$52. \text{Clcr} = \frac{[140 - \text{usia (tahun)}] \times \text{berat badan (kg)}}{72 \times \text{Cr}} \times 0,85$$

$$\text{Clcr} = \frac{[140 - 60] \times 52}{72 \times 1,06} \times 0,85$$

$$= 46,33 \text{ ml/menit}$$

$$53. \text{Clcr} = \frac{[140 - \text{usia (tahun)}] \times \text{berat badan (kg)}}{72 \times \text{Cr}}$$

$$\text{Clcr} = \frac{[140 - 60] \times 59}{72 \times 1,3}$$

$$= 50,43 \text{ ml/menit}$$

$$54. \text{Clcr} = \frac{[140 - \text{usia (tahun)}] \times \text{berat badan (kg)}}{72 \times \text{Cr}} \times 0,85$$

$$\text{Clcr} = \frac{[140 - 63] \times 50}{72 \times 0,88} \times 0,85$$

$$= 51,65 \text{ ml/menit}$$

$$55. \text{Clcr} = \frac{[140 - \text{usia (tahun)}] \times \text{berat badan (kg)}}{72 \times \text{Cr}}$$

$$\text{Clcr} = \frac{[140 - 61] \times 55}{72 \times 0,9}$$

$$= 47,05 \text{ ml/menit}$$

$$56. \text{Clcr} = \frac{[140 - \text{usia (tahun)}] \times \text{berat badan (kg)}}{72 \times \text{Cr}} \times 0,85$$

$$\text{Clcr} = \frac{[140 - 60] \times 60}{72 \times 0,8} \times 0,85$$

$$= 70,83 \text{ ml/menit}$$

$$57. \text{Clcr} = \frac{[140 - \text{usia (tahun)}] \times \text{berat badan (kg)}}{72 \times \text{Cr}} \times 0,85$$

$$\text{Clcr} = \frac{[140 - 64] \times 54}{72 \times 1,0} \times 0,85$$

$$= 48,45 \text{ ml/menit}$$

$$58. \text{Clcr} = \frac{[140 - \text{usia (tahun)}] \times \text{berat badan (kg)}}{72 \times \text{Cr}}$$

$$\text{Clcr} = \frac{[140 - 61] \times 69}{72 \times 1,1}$$

$$= 68,83 \text{ ml/menit}$$

$$59. \text{Clcr} = \frac{[140 - \text{usia (tahun)}] \times \text{berat badan (kg)}}{72 \times \text{Cr}}$$

$$\text{Clcr} = \frac{[140-62] \times 55}{72 \times 0,9}$$

$$= 66,20 \text{ ml/menit}$$

$$60. \text{Clcr} = \frac{[140-\text{usia (tahun)}] \times \text{berat badan (kg)}}{72 \times \text{Cr}} \times 0,85$$

$$\text{Clcr} = \frac{[140-62] \times 50}{72 \times 1,3} \times 0,85$$

$$= 35,42 \text{ ml/menit}$$

$$61. \text{Clcr} = \frac{[140-\text{usia (tahun)}] \times \text{berat badan (kg)}}{72 \times \text{Cr}} \times 0,85$$

$$\text{Clcr} = \frac{[140-63] \times 49}{72 \times 1,09} \times 0,85$$

$$= 40,86 \text{ ml/menit}$$

$$62. \text{Clcr} = \frac{[140-\text{usia (tahun)}] \times \text{berat badan (kg)}}{72 \times \text{Cr}}$$

$$\text{Clcr} = \frac{[140-61] \times 60}{72 \times 1,03}$$

$$= 63,92 \text{ ml/menit}$$

$$63. \text{Clcr} = \frac{[140-\text{usia (tahun)}] \times \text{berat badan (kg)}}{72 \times \text{Cr}}$$

$$\text{Clcr} = \frac{[140-64] \times 65}{72 \times 0,86}$$

$$= 79,78 \text{ ml/menit}$$

$$64. \text{Clcr} = \frac{[140-\text{usia (tahun)}] \times \text{berat badan (kg)}}{72 \times \text{Cr}} \times 0,85$$

$$\text{Clcr} = \frac{[140-65] \times 56}{72 \times 0,8} \times 0,85$$

$$= 61,98 \text{ ml/menit}$$

$$65. \text{Clcr} = \frac{[140-\text{usia (tahun)}] \times \text{berat badan (kg)}}{72 \times \text{Cr}} \times 0,85$$

$$\text{Clcr} = \frac{[140-65] \times 70}{72 \times 1,07} \times 0,85$$

$$= 57,92 \text{ ml/menit}$$

$$66. \text{Clcr} = \frac{[140 - \text{usia (tahun)}] \times \text{berat badan (kg)}}{72 \times \text{Cr}}$$

$$\text{Clcr} = \frac{[140 - 64] \times 60}{72 \times 1,0}$$

$$= 63,33 \text{ ml/menit}$$

$$67. \text{Clcr} = \frac{[140 - \text{usia (tahun)}] \times \text{berat badan (kg)}}{72 \times \text{Cr}}$$

$$\text{Clcr} = \frac{[140 - 60] \times 60}{72 \times 1,2}$$

$$= 55,56 \text{ ml/menit}$$

$$68. \text{Clcr} = \frac{[140 - \text{usia (tahun)}] \times \text{berat badan (kg)}}{72 \times \text{Cr}} \times 0,85$$

$$\text{Clcr} = \frac{[140 - 64] \times 49}{72 \times 1,1} \times 0,85$$

$$= 39,97 \text{ ml/menit}$$

$$69. \text{Clcr} = \frac{[140 - \text{usia (tahun)}] \times \text{berat badan (kg)}}{72 \times \text{Cr}} \times 0,85$$

$$\text{Clcr} = \frac{[140 - 64] \times 56}{72 \times 1,0} \times 0,85$$

$$= 50,24 \text{ ml/menit}$$

$$70. \text{Clcr} = \frac{[140 - \text{usia (tahun)}] \times \text{berat badan (kg)}}{72 \times \text{Cr}} \times 0,85$$

$$\text{Clcr} = \frac{[140 - 61] \times 50}{72 \times 0,8} \times 0,85$$

$$= 58,29 \text{ ml/menit}$$

$$71. \text{Clcr} = \frac{[140 - \text{usia (tahun)}] \times \text{berat badan (kg)}}{72 \times \text{Cr}} \times 0,85$$

$$\text{Clcr} = \frac{[140 - 60] \times 48}{72 \times 0,83} \times 0,85$$

$$= 54,62 \text{ ml/menit}$$

$$72. \text{Clcr} = \frac{[140 - \text{usia (tahun)}] \times \text{berat badan (kg)}}{72 \times \text{Cr}} \times 0,85$$

$$\text{Clcr} = \frac{[140 - 62] \times 50}{72 \times 0,86} \times 0,85$$

$$= 53,54 \text{ ml/menit}$$

$$73. \text{ Clcr} = \frac{[140 - \text{usia (tahun)}] \times \text{berat badan (kg)}}{72 \times \text{Cr}} \times 0,85$$

$$\text{Clcr} = \frac{[140 - 65] \times 45}{72 \times 1,0} \times 0,85$$

$$= 39,84 \text{ ml/menit}$$

$$74. \text{ Clcr} = \frac{[140 - \text{usia (tahun)}] \times \text{berat badan (kg)}}{72 \times \text{Cr}}$$

$$\text{Clcr} = \frac{[140 - 62] \times 70}{72 \times 1,8}$$

$$= 42,13 \text{ ml/menit}$$

$$75. \text{ Clcr} = \frac{[140 - \text{usia (tahun)}] \times \text{berat badan (kg)}}{72 \times \text{Cr}} \times 0,85$$

$$\text{Clcr} = \frac{[140 - 65] \times 51}{72 \times 1,1} \times 0,85$$

$$= 41,05 \text{ ml/menit}$$

$$76. \text{ Clcr} = \frac{[140 - \text{usia (tahun)}] \times \text{berat badan (kg)}}{72 \times \text{Cr}} \times 0,85$$

$$\text{Clcr} = \frac{[140 - 57] \times 50}{72 \times 0,88} \times 0,85$$

$$= 55,67 \text{ ml/menit}$$

$$77. \text{ Clcr} = \frac{[140 - \text{usia (tahun)}] \times \text{berat badan (kg)}}{72 \times \text{Cr}}$$

$$\text{Clcr} = \frac{[140 - 60] \times 60}{72 \times 1,2}$$

$$= 55,56 \text{ ml/menit}$$

$$78. \text{ Clcr} = \frac{[140 - \text{usia (tahun)}] \times \text{berat badan (kg)}}{72 \times \text{Cr}}$$

$$\text{Clcr} = \frac{[140 - 60] \times 50}{72 \times 0,9}$$

$$= 61,73 \text{ ml/menit}$$

$$79. \text{ Clcr} = \frac{[140 - \text{usia (tahun)}] \times \text{berat badan (kg)}}{72 \times \text{Cr}} \times 0,85$$

$$\text{Clcr} = \frac{[140-64] \times 49}{72 \times 0,89} \times 0,85$$

$$= 49,39 \text{ ml/menit}$$

$$80. \text{Clcr} = \frac{[140-\text{usia (tahun)}] \times \text{berat badan (kg)}}{72 \times \text{Cr}}$$

$$\text{Clcr} = \frac{[140-65] \times 56}{72 \times 1,2}$$

$$= 48,61 \text{ ml/menit}$$

$$81. \text{Clcr} = \frac{[140-\text{usia (tahun)}] \times \text{berat badan (kg)}}{72 \times \text{Cr}} \times 0,85$$

$$\text{Clcr} = \frac{[140-62] \times 53}{72 \times 0,8} \times 0,85$$

$$= 61,01 \text{ ml/menit}$$

$$82. \text{Clcr} = \frac{[140-\text{usia (tahun)}] \times \text{berat badan (kg)}}{72 \times \text{Cr}} \times 0,85$$

$$\text{Clcr} = \frac{[140-60] \times 54}{72 \times 0,82} \times 0,85$$

$$= 62,19 \text{ ml/menit}$$

$$83. \text{Clcr} = \frac{[140-\text{usia (tahun)}] \times \text{berat badan (kg)}}{72 \times \text{Cr}}$$

$$\text{Clcr} = \frac{[140-62] \times 57}{72 \times 0,90}$$

$$= 68,61 \text{ ml/menit}$$

$$84. \text{Clcr} = \frac{[140-\text{usia (tahun)}] \times \text{berat badan (kg)}}{72 \times \text{Cr}} \times 0,85$$

$$\text{Clcr} = \frac{[140-63] \times 50}{72 \times 1,12} \times 0,85$$

$$= 40,58 \text{ ml/menit}$$