

**EVALUASI RASIONALITAS PENGGUNAAN OBAT  
ANTIHIPERTENSI PADA PASIEN GERIATRI DI INSTALASI  
RAWAT INAP RS ISLAM SITI KHADIJAH KOTA PALEMBANG**

**SKRIPSI**



**Oleh :**

**PUSPA YUNITA**

**08061281722039**

**JURUSAN FARMASI  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN  
ALAM UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**2021**

**HALAMAN PENGESAHAN MAKALAH SEMINAR SEMINAR HASIL**

Judul Makalah Hasil : EVALUASI RASIONALITAS PENGGUNAAN OBAT ANTIHIPERTENSI PADA PASIEN GERIATRI DI INSTALASI RAWAT INAP RS ISLAM SITI KHADIJAH KOTA PALEMBANG

Nama Mahasiswa : PUSPA YUNITA  
NIM : 0061281722039  
Jurusan : FARMASI

Telah dipertahankan dihadapan Pembimbing dan Pembahas pada Seminar Hasil di Jurusan Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya pada tanggal 4 Juni 2021 serta telah diperbaiki, diperiksa dan disetujui sesuai dengan saran yang diberikan.

Inderalaya, 7 Juni 2021

Pembimbing:

1. Herlina, M.Kes., Apt.

(.....)

NIP. 197107031998022001

2. Annisa Amriani S, M.Farm., Apt.

(.....)

NIPUS. 198412292014082201

Pembahas:

1. Rennie Puspa Novita, M.Farm, Klin., Apt.

(.....)

NIP. 198711272013012201

2. Vitri Agustiarini, M.Farm., Apt.

(.....)

NIP. 199308162019032025

3. Adik Ahmadi, M.Si., Apt.

(.....)

NIP. 199003232019031017

Mengetahui,

**Ketua Jurusan Farmasi**

**Fakultas MIPA, UNSRI**



**Dr.rer.nat. Mardiyanto, M.Si., Apt.**

**NIP. 197103101998021002**

**HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI**

Judul Makalah Hasil : EVALUASI RASIONALITAS PENGGUNAAN OBAT ANTIHIPERTENSI PADA PASIEN GERIATRI DI INSTALASI RAWAT INAP RS ISLAM SITI KHADIJAH KOTA PALEMBANG

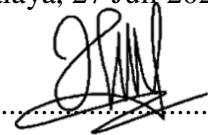
Nama Mahasiswa : PUSPA YUNITA  
NIM : 08061281722039  
Jurusan : FARMASI

Telah dipertahankan dihadapan Panitia Sidang Ujian Skripsi Jurusan Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya pada tanggal 09 Juli 2021 serta telah diperbaiki, diperiksa dan disetujui sesuai dengan saran yang diberikan.

Inderalaya, 27 Juli 2021

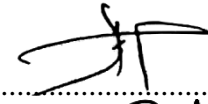
Ketua :

1. Herlina, M.Kes., Apt.  
NIP. 197107031998022001

()

Anggota :


1. Annisa Amriani S, M.Farm., Apt.  
NIPUS. 198412292014082201

()

2. Rennie Puspa Novita, M.Farm, Klin., Apt.  
NIP. 198711272013012201

()

3. Vitri Agustiarini, M.Farm., Apt.  
NIP. 199308162019032025

()

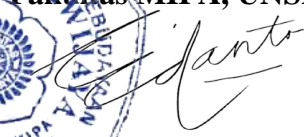
4. Adik Ahmadi, M.Si., Apt.  
NIP. 199003232019031017

()

Mengetahui,

**Ketua Jurusan Farmasi  
Fakultas MIPA, UNSRI**



  
**Dr.rer.nat. Mardiyanto, M.Si., Apt.  
NIP. 197103101998021002**

## PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Yang bertandatangan di bawah ini :

Nama Mahasiswa : Puspa Yunita  
NIM : 08061281722039  
Fakultas/Jurusan : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam/Farmasi

Menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri dan karya ilmiah ini belum pernah diajukan sebagai pemenuhan persyaratan untuk memperoleh gelar kesarjanaan strata satu (S1) dari Universitas Sriwijaya maupun perguruan tinggi lain. Semua informasi yang dimuat dalam skripsi ini berasal dari penulis lain baik yang dipublikasikan atau tidak telah diberikan penghargaan dengan mengutip nama sumber penulis secara benar. Semua isi dari skripsi ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab saya sebagai penulis.

Demikianlah surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Indralaya, 27 Juli 2021  
Penulis,



Puspa Yunita  
NIM. 08061281722039

**HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK  
KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai civitas akademik Universitas Sriwijaya, yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Mahasiswa : Puspa Yunita  
NIM : 08061281722039  
Fakultas/Jurusan : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam/Farmasi  
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Sriwijaya “hak bebas royalti non-eksklusif” (*non-exclusively royalty-free right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul: “Evaluasi Rasionalitas Penggunaan Obat Antihipertensi pada Pasien Geriatri di Instalasi Rawat Inap RS Islam Siti Khadijah Kota Palembang” beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan hak bebas royalti non-eksklusif ini, Universitas Sriwijaya berhak menyimpan, mengalihmedia/memformatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir atau skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya.

Indralaya, 27 Juli 2021  
Penulis,



Puspa Yunita  
NIM. 08061281722039

## HALAMAN PERSEMBAHAN DAN MOTTO

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

*(Dengan menyebut nama Allah yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang)*

Skripsi ini saya persembahkan kepada Allah ﷻ, Rasulullah ﷺ, kedua orang tua serta kakak dan adik tercinta, keluarga besar, pembimbing tersayang, dosen, almamater, sahabat, serta teman seperjuangan di Farmasi Unsri 2017 yang saya banggakan.

لَا يُكَلِّفُ اللَّهُ نَفْسًا إِلَّا وُسْعَهَا

*Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya*

*(QS. Al-Baqarah: 286)*

لَا تَحْزَنْ إِنَّ اللَّهَ مَعَنَا

*Janganlah engkau berduka cita, sesungguhnya Allah bersama kita*

*(QS. At-Taubah: 40)*

### Motto :

“There’s always a light at the end of every tunnel”

“The words ‘if’ is like a poison, you’re gonna live full of regret and not move forward. So don’t keep it”

“Jalani hidup dengan penuh ketulusan dan keikhlasan, teruslah berbuat kebaikan kepada makhluk hidup, lakukan yang terbaik untuk kehidupan pertama dan terakhirmu di dunia ini”

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah Subhanahu wa Ta'ala karena rahmat dan karunia-Nya penulis akhirnya dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul "Evaluasi Rasionalitas Penggunaan Obat Antihipertensi pada Pasien Geriatri di Instalasi Rawat Inap RS Islam Siti Khadijah Kota Palembang". Shalawat teriring salam senantiasa tercurahkan kepada Nabi besar Muhammad Shallallahu'alaihi Wasallam. Skripsi ini disusun sebagai upaya penulis dalam memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi (S.Farm.) pada Jurusan Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sriwijaya.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan, bimbingan, dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu dalam kesempatan ini, dengan segala kerendahan hati penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada:

1. Allah Subhanahu wa ta'ala, berkat ridho dan izin-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dan mendapatkan ilmu yang berharga, serta Baginda Nabi Muhammad Shalallaahu 'Alayhi Wasallam yang memberikan suri tauladan untuk umatnya.
2. Kedua orang tua, Ibu Roslaini dan Ayah Eriyanto yang sangat penulis cintai dan sayangi. Disetiap kemudahan dan keberuntungan yang didapatkan oleh penulis selama hidup semua berkat do'a tulus yang selalu dipanjatkan oleh Ibu dan Ayah. Terima kasih telah memberikan cinta, kasih sayang, dukungan, nasehat, dan do'a yang tidak henti-hentinya kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan perkuliahan dan skripsi ini dengan lancar.
3. Kakak (Akmal) dan adikku tercinta (Rizki) yang selalu memberi dukungan dan motivasi yang tak terhingga kepada penulis selama studi dan pengerjaan skripsi.
4. Rektor Universitas Sriwijaya, Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, serta Ketua Jurusan Farmasi yang telah menyediakan sarana dan prasana selama perkuliahan dan penelitian hingga selesai.
5. Ibu Herlina, M.Kes., Apt. selaku dosen pembimbing pertama dan Ibu Annisa Amriani S, M.Farm., Apt. selaku dosen pembimbing kedua yang telah meluangkan waktu untuk membimbing dan memberikan arahan kepada penulis serta memberikan ilmu yang tak ternilai berharganya sehingga penyusunan skripsi ini dapat selesai dengan baik.

6. Ibu Annisa Amriani S, M. Farm., Apt. selaku pembimbing akademik sekaligus pembimbing tugas akhir yang telah memberikan ilmu, nasihat dan dukungan yang tak henti-hentinya kepada penulis dari awal perkuliahan hingga penyusunan skripsi ini selesai.
7. Ibu Rennie Puspa Novita, M.Farm, Klin., Apt., Ibu Vitri Agustiarini, M.Farm., Apt. serta Bapak Adik Ahmadi, M.Si., Apt. selaku dosen penguji dan pembahas, yang telah meluangkan waktu serta memberikan saran dan masukan kepada penulis selama penyusunan skripsi.
8. Seluruh dosen Jurusan Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sriwijaya, atas semua ilmu, saran dan nasihat yang telah diberikan kepada penulis sejak awal perkuliahan dan selama penyusunan skripsi ini.
9. Seluruh staf administrasi jurusan farmasi (Kak Ria dan Kak Erwin) dan staf analisis laboratorium jurusan farmasi (Kak Tawan, Almh. Kak Putri, Kak Isti dan Kak Fitri) yang telah membantu penulis selama masa perkuliahan.
10. Bapak dr. Jon Ganefi, Sp.PD-Finasim, M.Kes., selaku direktur RSI Siti Khadijah Palembang, Ibu dr. Nurul, Ibu Upik, Ibu Yuli, Ibu Efrin, Ibu Mai, Kakak-kakak di instalasi rekam medik (Kak Triana dan Kak Yudi), dan para tenaga medis lainnya atas bantuan dan ilmu yang diberikan selama penelitian di rumah sakit.
11. Kakak terdekatku (Kak Amallia Rachma Sari), kakak asuh (Kak Rima Melati) dan adik asuhku (Faathimah Adiiabah) yang telah memberikan semangat dan dukungan selama perkuliahan. Serta terima kasih kepada kakak-kakak klinis (Kak Atikah dan Kak Detri) yang telah sangat membantu selama kegiatan penelitian dan penyusunan skripsi ini.
12. Sahabat dan partner penelitianku Gladys yang memiliki pemikiran sangat mirip denganku. Terima kasih telah mendengarkan keluh kesalku selama empat tahun ini, memberikan motivasi tak terhingga, temanku dalam belajar, dan berbagi pemikiran selama penulisan skripsi ini. Do'a yang tak terhingga untuk kebaikan dunia dan akhirat untukmu, temanku.
13. Omlet (Pia, Deta, Mamas, Ardi, Ghina, Dela, Hibsah, dan Siti) atas kebersamaan yang kalian berikan sejak awal perkuliahan. Terima kasih juga atas canda tawa, nasihat, dorongan, do'a, dan bantuan selama ini, kalian adalah sebaik-baiknya sosok sahabat. *I will be miss you guys!*



14. PaFiSa (Fenty, Siau, dan Yudi) yang telah menemani sedari SMP, SMA, bahkan satu Universitas. Meski sering terjadi beda pendapat, namun hal tersebut yang membuat pertemanan menjadi semakin erat.
15. Sahabatku Suralism (Annisa, Amelia, Okky, Vika, dan Sari) sebagai tempatku menghabiskan masa remaja dan selalu menemani di saat suka dan duka.
16. Tetangga muslimah 1 (Afifah, Gita, dan Yolanda) yang telah memberikan banyak kenangan dan motivasi selama empat tahun ini.
17. Teman - teman seperjuangan farmasi 2017 kelas A dan kelas B terima kasih atas kebersamaan serta canda tawa selama empat tahun ini. Semoga kita dipertemukan lagi nantinya dalam keadaan sukses.
18. Seluruh mahasiswa farmasi angkatan 2015, 2016, 2018, 2019, dan 2020 atas kebersamaan, solidaritas, dan dukungan selama masa perkuliahan dan penelitian, dan penyusunan skripsi hingga selesai.
19. Semua pihak yang telah memberikan bantuan berupa dukungan dan semangat baik langsung maupun tidak langsung yang namanya tidak dapat disebutkan satu persatu hingga penulis dapat menyelesaikan perkuliahan dan penulisan skripsi ini dengan baik.

Jazakumullahu khayran wa barakallahu fiikum. Semoga Allah subhanahu wa ta'ala memberikan balasan yang berlipat ganda kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan. Penulis sangat berharap kritik dan saran yang membangun dari pembaca untuk perbaikan selanjutnya. Hanya kepada Allah SWT penulis menyerahkan segalanya, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis dan seluruh pembaca.

Inderalaya, 27 Juli 2021  
Penulis,



Puspa Yunita  
08061281722039

## **Evaluation Of Rationality In Use Of Antihypertensive Medicine On Geriatric Patients At Inpatient Care of RSI Siti Khadijah Palembang**

**Puspa Yunita**  
**08061281722039**

### ***ABSTRACT***

Hypertension is a degenerative disease characterized by persistently raising arterial blood pressure and life-long treatment is required. The likelihood of a person developing hypertension will increase with age due to decreased organ function. The prevalence of hypertension sufferers for the elder population in Indonesia in 2018 is 63,2%. Elder hypertensive patients have different antihypertensive therapy algorithms from adult patients because it is necessary to adjust the dose and type of antihypertensive based on the patient's condition and comorbidities that the elderly patient has. This study aims to determine the appropriateness of the use of antihypertensive in geriatric hypertension patients in the inpatient installation at RSI Siti Khadijah Palembang for the period April 2018 until March 2019. This study is a non-experimental, carried out retrospective data collection and analyzed descriptively. The data obtained were 52 samples that met the inclusion criteria. Patient criteria based on male gender was 40.38% and female 59.62%. The most widely prescribed profiles of antihypertensive use by doctors are single antihypertensive amlodipine by 21,16% and combination antihypertensive, from the ARB and CCB groups of 21.16%. Evaluation of the accuracy when using drug known as precise diagnosis was 97.22%, precise indication of 84,62%, precise selection drugs 82,69%, precise dosage and delivery route 91,84%, and 100% alert for side effects.

**Keyword(s): Hypertension, Geriatric, Antihypertensive Drug, Evaluation of Medicine Use, Pharmacological Treatment**

# **Evaluasi Rasionalitas Penggunaan Obat Antihipertensi pada Pasien Geriatri di Instalasi Rawat Inap RS Islam Siti Khadijah Kota Palembang**

**Puspa Yunita  
08061281722039**

## **ABSTRAK**

Hipertensi merupakan penyakit degeneratif yang ditandai dengan meningkatnya tekanan darah arteri secara persisten dan diperlukan pengobatan seumur hidup. Kemungkinan seseorang terkena hipertensi akan meningkat seiring bertambahnya usia karena terjadi penurunan fungsi organ. Prevalensi penderita hipertensi untuk populasi lansia di Indonesia pada tahun 2018 adalah sebesar 63,2%. Pasien hipertensi lansia memiliki algoritma terapi antihipertensi yang berbeda dengan pasien dewasa karena perlu dilakukan penyesuaian dosis dan jenis antihipertensi berdasarkan dengan kondisi pasien dan penyakit penyerta yang dimiliki pasien lansia. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ketepatan penggunaan antihipertensi pada pasien hipertensi geriatri di instalasi rawat inap di RSI Siti Khadijah Palembang periode April 2018-Maret 2019. Penelitian ini merupakan penelitian non-eksperimental, dilakukan pengambilan data secara retrospektif dan dianalisis secara deskriptif. Data yang diperoleh sebanyak 52 sampel yang memenuhi kriteria inklusi. Kriteria pasien berdasarkan jenis kelamin laki-laki sebesar 40,38% dan perempuan 59,62%. Profil penggunaan antihipertensi yang paling banyak diresepkan oleh dokter adalah antihipertensi tunggal yaitu amlodipin sebesar 21,16% dan antihipertensi kombinasi yaitu dari golongan ARB dan CCB sebesar 21,16%. Evaluasi ketepatan penggunaan obat diketahui tepat diagnosis 97,22%, tepat indikasi 84,62%, tepat pemilihan obat 82,69%, tepat dosis dan rute pemberian 91,84%, dan waspada efek samping 100%.

**Kata Kunci: Hipertensi, Geriatri, Antihipertensi, Evaluasi Penggunaan Obat, Terapi Farmakologi**

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN MAKALAH SEMINAR HASIL .....	ii
HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN MAKALAH ILMIAH .....	iv
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH .....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN DAN MOTTO.....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
<i>ABSTRACT</i> .....	x
ABSTRAK .....	xi
DAFTAR ISI.....	xixii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR .....	xxv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xxvi
DAFTAR SINGKATAN .....	xviii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan Penelitian .....	3
1.4 Manfaat Penelitian .....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Evaluasi Penggunaan Obat.....	5
2.2 Hipertensi .....	7
2.2.1 Definisi.....	7
2.2.2 Etiologi .....	8
2.2.2.1 Hipertensi Primer.....	8
2.2.2.2 Hipertensi Sekunder .....	9
2.2.3 Patofisiologi .....	9
2.2.4 Epidemiologi .....	12
2.2.5 Faktor Risiko .....	13
2.2.5.1 Usia.....	13
2.2.5.2 Genetika .....	13
2.2.5.3 Obesitas .....	13
2.2.5.4 Jenis Kelamin .....	13
2.2.5.5 Faktor Stres .....	15
2.2.5.6 Faktor Olahraga.....	15
2.2.5.7 Pola Asupan Garam dalam Diet.....	15
2.2.5.8 Kebiasaan Merokok.....	16
2.2.5.9 Konsumsi Alkohol.....	16
2.2.6 Manifestasi Klinis .....	17
2.2.7 Diagnosis Hipertensi .....	17
2.2.7.1 Anamnesis .....	18
2.2.7.2 Pemeriksaan Fisik .....	18
2.2.7.3 Pemeriksaan Laboratorium .....	18
2.2.8 Penatalaksanaan Hipertensi.....	19
2.2.8.1 Terapi Non Farmakologi .....	19

	2.2.8.2	Terapi Farmakologi .....	20
	2.2.8.3	Algoritma Tatalaksana .....	28
	2.2.8.4	Rekomendasi Penanganan Hipertensi .....	29
2.3		Hipertensi pada Geriatri .....	32
2.4		Rekam Medik Kesehatan .....	33
	2.4.1	Definisi Rekam Medik .....	33
	2.4.2	Kegunaan Rekam Medik .....	34
	2.4.3	Isi Rekam Medik Kesehatan .....	34
	2.4.3.1	Data Administratif.....	34
	2.4.3.2	Data Klinis.....	35
<b>BAB III</b>		<b>METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>36</b>
3.1		Waktu dan Tempat Penelitian .....	36
3.2		Rancangan Penelitian .....	36
3.3		Populasi dan Sampel Penelitian .....	36
3.4		Jumlah Sampel .....	38
3.5		Variabel Penelitian .....	38
3.6		Alur Penelitian .....	38
3.7		Cara Pengumpulan Data.....	39
3.8		Analisis Data .....	39
3.9		Definisi Operasional Penelitian .....	40
<b>BAB IV</b>		<b>HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>42</b>
4.1		Karakteristik Pasien.....	42
	4.1.1	Karakteristik Pasien Berdasarkan Jenis Kelamin .....	42
	4.1.2	Distribusi Pasien Berdasarkan Lama Rawat Inap .....	44
	4.1.3	Distribusi Pasien Menurut Tekanan Darah .....	45
	4.1.4	Distribusi Pasien Menurut Penyakit Penyerta.....	46
4.2		Profil Penggunaan Obat.....	47
	4.2.1	Penggunaan Obat Antihipertensi .....	47
	4.2.2	Penggunaan Obat Lain .....	51
4.3		Evaluasi Rasionalitas Penggunaan Obat Antihipertensi .....	53
	4.3.1	Tepat Diagnosis.....	53
	4.3.2	Tepat Indikasi.....	56
	4.3.3	Tepat Obat .....	57
	4.3.4	Tepat Dosis dan Rute Pemberian .....	65
	4.3.5	Waspada Efek Samping .....	71
<b>BAB V</b>		<b>KESIMPULAN .....</b>	<b>74</b>
5.1		Kesimpulan.....	74
5.2		Saran.....	74
		<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>75</b>
		<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>82</b>

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Klasifikasi Tekanan Darah .....	8
Tabel 2. Perubahan Gaya Hidup Untuk Mengontrol Hipertensi .....	20
Tabel 3. Dosis Obat antihipertensi berdasarkan JNC VIII .....	29
Tabel 4. Penyakit Tidak Menular terbanyak pada lansia tahun 2018.....	32
Tabel 5. Parameter Sampel Penelitian .....	37
Tabel 6. Karakteristik pasien hipertensi geriatri berdasarkan jenis kelamin .....	43
Tabel 7. Karakteristik pasien hipertensi geriatri berdasarkan lama rawat inap....	44
Tabel 8. Karakteristik pasien hipertensi geriatri berdasarkan tekanan darah .....	45
Tabel 9. Karakteristik pasien hipertensi geriatri berdasarkan penyakit penyerta..	46
Tabel 10. Profil penggunaan obat antihipertensi pada pasien hipertensi geriatri yang menjalani rawat inap di RSI Siti Khadjah Palembang April 2018-Maret 2019 .....	47
Tabel 11. Profil penggunaan obat selain antihipertensi pada pasien hipertensi geriatri yang menjalani rawat inap di RSI Siti Khadjah Palembang April 2018-Maret 2019 .....	51
Tabel 12. Distribusi tepat diagnosis pasien hipertensi geriatri .....	54
Tabel 13. Distribusi tepat indikasi pasien hipertensi geriatri.....	56
Tabel 14. Distribusi tepat obat antihipertensi pasien hipertensi geriatri.....	57
Tabel 15. Distribusi tepat obat lain pada pasien hipertensi geriatri .....	62
Tabel 16. Distribusi tepat dosis dan rute pemberian pasien hipertensi geriatri .....	64
Tabel 17. Efek samping yang mungkin ditimbulkan oleh obat antihipertensi.....	71
Tabel 18. Distribusi evaluasi efek samping obat pasien hipertensi geriatri .....	72
Tabel 19. Evaluasi penggunaan antihipertensi pada pasien hipertensi geriatri di RSI Siti Khadjah Palembang periode April 2018-Maret 2019.....	73

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Karakteristik pasien hipertensi geriatri berdasarkan jenis kelamin....	43
Gambar 2. Karakteristik pasien hipertensi geriatri berdasarkan lama rawat inap.....	45
Gambar 3. Karakteristik pasien hipertensi geriatri berdasarkan tekanan darah ..	45
Gambar 4. Distribusi jenis terapi pada pasien hipertensi geriatri .....	48
Gambar 5. Profil penggunaan obat antihipertensi pada pasien hipertensi geriatri .....	48
Gambar 6. Distribusi tepat diagnosis pasien hipertensi.....	54
Gambar 7. Distribusi tepat indikasi pasien hipertensi geriatri.....	56
Gambar 8. Distribusi tepat obat antihipertensi pada pasien hipertensi geriatri ...	58
Gambar 9. Distribusi tepat obat lain pada pasien hipertensi geriatri .....	64
Gambar 10. Distribusi tepat dosis & frekuensi antihipertensi .....	67
Gambar 11. Distribusi tepat rute pemberian antihipertensi .....	67
Gambar 12. Distribusi waspada efek samping pasien hipertensi geriatri .....	73
Gambar 13. Grafik Evaluasi penggunaan antihipertensi pada pasien hipertensi geriatri di RSI Siti Khadijah Palembang April 2018-Maret 2019 .....	73

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Kerangka Konseptual .....	82
Lampiran 2. Algoritma terapi hipertensi pada pasien dengan penyerta .....	83
Lampiran 3. Rekam Medik 01 .....	84
Lampiran 4. Rekam Medik 02 .....	85
Lampiran 5. Rekam Medik 03 .....	87
Lampiran 6. Rekam Medik 04 .....	88
Lampiran 7. Rekam Medik 05 .....	90
Lampiran 8. Rekam Medik 06 .....	91
Lampiran 9. Rekam Medik 07 .....	92
Lampiran 10. Rekam Medik 08 .....	94
Lampiran 11. Rekam Medik 09 .....	95
Lampiran 12. Rekam Medik 10 .....	96
Lampiran 13. Rekam Medik 11 .....	98
Lampiran 14. Rekam Medik 12 .....	99
Lampiran 15. Rekam Medik 13 .....	100
Lampiran 16. Rekam Medik 14 .....	102
Lampiran 17. Rekam Medik 15 .....	103
Lampiran 18. Rekam Medik 16 .....	105
Lampiran 19. Rekam Medik 17 .....	106
Lampiran 20. Rekam Medik 18 .....	108
Lampiran 21. Rekam Medik 19 .....	109
Lampiran 22. Rekam Medik 20 .....	110
Lampiran 23. Rekam Medik 21 .....	112
Lampiran 24. Rekam Medik 22 .....	114
Lampiran 25. Rekam Medik 23 .....	116
Lampiran 26. Rekam Medik 24 .....	117
Lampiran 27. Rekam Medik 25 .....	118
Lampiran 28. Rekam Medik 26 .....	119
Lampiran 29. Rekam Medik 27 .....	121
Lampiran 30. Rekam Medik 28 .....	122
Lampiran 31. Rekam Medik 29 .....	123
Lampiran 32. Rekam Medik 30 .....	125
Lampiran 33. Rekam Medik 31 .....	127
Lampiran 34. Rekam Medik 32 .....	129
Lampiran 35. Rekam Medik 33 .....	130
Lampiran 36. Rekam Medik 34 .....	131
Lampiran 37. Rekam Medik 35 .....	132
Lampiran 38. Rekam Medik 36 .....	134
Lampiran 39. Rekam Medik 37 .....	135
Lampiran 40. Rekam Medik 38 .....	137
Lampiran 41. Rekam Medik 39 .....	138
Lampiran 42. Rekam Medik 40 .....	140
Lampiran 43. Rekam Medik 41 .....	141



Lampiran 44. Rekam Medik 42 .....	143
Lampiran 45. Rekam Medik 43 .....	144
Lampiran 46. Rekam Medik 44 .....	146
Lampiran 47. Rekam Medik 45 .....	147
Lampiran 48. Rekam Medik 46 .....	148
Lampiran 49. Rekam Medik 47 .....	149
Lampiran 50. Rekam Medik 48 .....	151
Lampiran 51. Rekam Medik 49 .....	152
Lampiran 52. Rekam Medik 50 .....	153
Lampiran 53. Rekam Medik 51 .....	155
Lampiran 54. Rekam Medik 52 .....	157
Lampiran 55. Surat Izin Penelitian.....	158

## DAFTAR SINGKATAN

ACC/AHA	: ACC/AHA/AAPA/ABC/ACPM/AGS/APhA/ASH/ASPC/NMA/ <i>PCNA guideline for the prevention, detection, evaluation, and management of high blood pressure in adults: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines</i>
ACEI	: <i>Angiotensin Converting Enzyme Inhibitor</i>
ADME	: Absorpsi, Distribusi, Metabolisme, Ekskresi
ARB	: <i>Angiotensin II Receptor Blockers</i>
BB	: <i>Beta Blocker</i>
CCB	: <i>Calcium Channel Blocker</i>
CKD	: <i>Chronic Kidney Disease</i>
CVD	: CardioVascular Disease
DASH	: <i>Dietary Approaches to Stop Hypertension</i>
HDL	: <i>High Density Lipoprotein</i>
JNC VII	: <i>The Seventh Report of Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure</i>
JNC VIII	: <i>The Eighth Report of Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure</i>
KRS	: Keluar Rumah Sakit
Lansia	: Lanjut usia
LDL	: Low Density Lipoprotein
MRS	: Masuk Rumah Sakit
MmHg	: Millimeter air raksa
NSAID	: Non Steroidal Anti Inflammatory Drug
PTM	: Penyakit Tidak Menular
RAAS	: Renin-Angiotensin-Aldosteron Substrat
SGOT	: Serum Glutamic Oxaloacetic Transaminase
SGPT	: Serum Glutamic Pyruvic Transaminase
TDD	: Tekanan Darah Diastolik
TDS	: Tekanan Darah Sistolik
WHO	: <i>World Health Organization</i>

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Hipertensi merupakan Penyakit Tidak Menular (PTM) bersifat degeneratif yang sering disebut sebagai *The Silent Killer*, karena tidak adanya gejala atau tanda khas sebagai peringatan dini. Definisi hipertensi menurut JNC VIII (2014); WHO (2013); dan ACC/AHA (2017) adalah suatu keadaan dimana terjadi peningkatan tekanan darah sistolik (TDS)  $\geq 140$  mmHg dan/atau nilai tekanan diastolik (TDD)  $\geq 90$  mmHg. WHO (2013) melaporkan sekitar 9,40 juta kematian di seluruh dunia setiap tahunnya diakibatkan oleh komplikasi karena hipertensi. Angka kematian yang disebabkan hipertensi sebesar 1,50 juta penduduk di Asia Tenggara setiap tahunnya. IHME (2017) melaporkan faktor risiko penyebab dari total 1,7 juta kematian di Indonesia, diantaranya hipertensi sebesar 23,7%, hiperglikemia sebesar 18,4%, merokok sebesar 12,7% dan obesitas sebesar 7,7%.

Penderita hipertensi terus meningkat setiap tahunnya di seluruh dunia. Prevalensi global penderita hipertensi diperkirakan 1,13 miliar jiwa pada tahun 2015, dan diperkirakan akan meningkat menjadi 1,5 miliar pada tahun 2025 atau sekitar 29% dari penduduk dunia. Saat ini, prevalensi keseluruhan hipertensi pada orang dewasa adalah sekitar 30-45% (WHO, 2015). Berdasarkan data Riskesdas yang dilakukan oleh Kemenkes RI, pada tahun 2013 terdapat 25,8% penderita hipertensi di Indonesia dan mengalami kenaikan pada tahun 2018 menjadi 34,1%. Prevalensi penderita hipertensi di Indonesia meningkat seiring bertambahnya usia. Data menunjukkan penderita hipertensi usia 45-54 tahun sebesar 45,35 % dan meningkat dikisaran usia 65-74 tahun menjadi 63,2 % (Kemenkes, 2018).

Tekanan darah seseorang yang meningkat seiring bertambahnya usia menjadikan kelompok lanjut usia (lansia) menjadi lebih rentan terkena hipertensi. Hal ini dikarenakan semakin bertambahnya usia maka sensitivitas refleksi baroreseptor akan berkurang, serta aliran darah ginjal dan laju filtrasi glomerulus juga menurun. Riskesdas 2018 menyatakan bahwa hipertensi adalah penyakit tak menular yang paling banyak diderita oleh lansia, dengan prevalensi menurut kelompok usia 55-64 tahun sebesar 55,2%, usia 65-74 tahun sebesar 63,2%, dan usia di atas 75 tahun sebesar 69,5% (Kemenkes, 2018). Peningkatan tekanan darah seiring bertambah usianya seseorang tidak bisa dihindari, sehingga perlu mendapatkan pengelolaan dengan baik agar tidak terjadi komplikasi atau kerusakan organ vital lain (Setyaningsih dan Suandika, 2014).

Pengobatan hipertensi pada pasien geriatri memiliki kesulitan tersendiri dari pada pengobatan pada pasien yang lebih muda, hal ini dikarenakan pasien geriatri memiliki risiko tujuh kali lebih besar mengalami Reaksi Obat yang Tidak Dikehendaki (ROTD) (Alomar, 2014). Pengobatan pada pasien lansia yang kompleks dan dapat memicu ROTD disebabkan karena penurunan fungsi organ serta penyakit komorbid maupun komplikasi yang diderita sehingga pasien lansia menerima polifarmasi (Stegemann *et al.*, 2010). Pernyataan tersebut sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Rahmawati dan Sunarti (2014) di ruang perawatan RSUD Saiful Anwar Malang, terdapat 72% pasien geriatri yang mengalami ROTD. Penelitian terkait juga dilakukan oleh Lukas dan Supusepa (2016) di instalasi rawat inap RSUD Tarakan, didapatkan hasil terapi yang tidak efektif sebesar 57,83%, ROTD 42,17%, dan interaksi obat 39,52%.

Berdasarkan dari latar belakang tersebut serta tingginya persentase pasien

lansia penderita hipertensi di Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit Islam Siti Khadijah kota Palembang, maka dilakukan penelitian mengenai kerasionalan penggunaan obat antihipertensi pada pasien hipertensi geriatri di RS Islam Siti Khadijah kota Palembang tahun periode April 2018-Maret 2019 yang belum pernah dilakukan. Hal ini mendasari peneliti memilih RS Islam Siti Khadijah kota Palembang sebagai tempat penelitian yang berjudul “Evaluasi Rasionalitas Penggunaan Obat Antihipertensi Pada Pasien Geriatri di Instalasi Rawat Inap RS Islam Siti Khadijah kota Palembang”.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Apakah pola penggunaan obat antihipertensi pada pasien geriatri di RS Islam Siti Khadijah kota Palembang periode April 2018-Maret 2019 telah memenuhi kriteria tepat diagnosis, tepat indikasi, tepat pemilihan obat, tepat dosis dan rute pemberian, dan waspada efek samping berdasarkan Formularium rumah sakit, *guideline* JNC 8 (2014), ACC/AHA (2017), dan Beers criteria (2019)?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui informasi pola penggunaan obat antihipertensi pada penderita hipertensi yang berusia  $\geq 60$  tahun di RS Islam Siti Khadijah periode April 2018- Maret 2019 telah memenuhi kriteria tepat diagnosis, tepat indikasi, tepat pemilihan obat, tepat dosis dan rute pemberian, dan waspada efek samping berdasarkan Formularium rumah sakit, *guideline* JNC 8 (2014), ACC/AHA (2017), dan *Beers criteria* (2019).

## **1.4 Manfaat Penelitian**

1. Memberikan informasi mengenai efektivitas dan keamanan penggunaan obat antihipertensi pada pasien lansia.

2. Dapat bermanfaat sebagai bahan pertimbangan dalam memilih pengobatan antihipertensi pada pasien geriatri serta sebagai monitoring dan evaluasi dalam pengobatan antihipertensi pada pasien lansia di RS Islam Siti Khadijah kota Palembang.
3. Menjadi referensi untuk mahasiswa/mahasiswi farmasi Universitas Sriwijaya dalam melakukan penelitian selanjutnya maupun penelitian yang sejenis.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abramson, B.L., Srivaratharajah, K., Davis, L.L. & Parapid, B. 2018, *Women and Hypertension: Beyond the 2017 Guideline for Prevention, Detection, Evaluation, and Management of High Blood Pressure in Adults*, diakses pada 08 Maret 2021, <<https://www.acc.org/latest-in-cardiology/articles/2018/07/27/09/02/women-and-hypertension>>.
- Aksnes, T.A., Skårn, S.N. & Kjeldsen, S.E. 2012, Treatment of Hypertension in Diabetes: What Is the Best Therapeutic Option?, *Expert Review of Cardiovascular Therapy*, **10(6)**, 727–734.
- Alexander, M.R., Madhur, M.S., Harrison, D.G., Dreisbach, A.W. & Riaz, K. 2019, *Medscape Hypertension Medication*, diakses pada 12 Mei 2020, <<https://emedicine.medscape.com/article/241381-medication#5>>
- Alomar, M.J. 2014, Factor Affecting The Development Of Adverse Drug Reaction, *Saudi Pharmaceutical Journal*, **22(2)**: 83-84.
- Alshami, A., Romero, C., Avila, A. & Varon, J. 2018, Management of hypertensive crises in the elderly, *J Geriatr Cardiol*, **15(7)**: 504–512
- Alaydrus, S. & Toding, N. 2019, Pola Penggunaan Obat Hipertensi Pada Pasien Geriatri Berdasarkan Tepat Dosis, Tepat Pasien Dan Tepat Obat Di Rumah Sakit Anutapura Palu Tahun 2019, *Jurnal Mandala Pharmacon Indonesia*, **5(2)**: 65-73
- Aronow, W.S., Fleg, J.L., Pepine, C.J., Artinian, N.T., Bakris, G., Brown, A.S., *et al.* 2011. ACCF/AHA 2011 expert consensus document on hypertension in the elderly. *Journal of the American College of Cardiology*, **57(20)**: 2037–2114.
- Bali, A., Bali, D., Iyer, N. & Iyer, M. 2011, Management of Medical Records: Facts and Figures for Surgeons. *Journal of Maxillofacial and Oral Surgery*, **10(3)**: 199.
- Budiarto, Eko. 2001, *Biostatik untuk Kedokteran dan Kesehatan Masyarakat*, Penerbit EGC, Jakarta, Indonesia
- Carey, R.M., Calhoun, D.A., Bakris, G.L., Brook, R.D., Daugherty, S.L., Dennison-Himmelfarb, C.R., *et al.* 2018, Resistant Hypertension: Detection, Evaluation, and Management: A Scientific Statement From the American Heart Association, *Hypertension*, **72(5)**: e53-e90.
- Chaturvedi, V.P., Mathur, A.G. & Anand, A.C. 2012, Rational Drug Use—As Common Sense? *Medical Journal, Armed Forces India*, **68(3)**: 206-208.
- Chobanian, A.V., Bakris, G.L., Black, H.R., Cushman, W.C., Green, L.A., Izzo Jr,

- J., *et al.* 2003, Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure, *Hypertension*, **42(6)**: 1206-1252.
- Departemen Kesehatan RI. 2006, *Pharmaceutical Care untuk Penyakit Hipertensi*, Direktorat Bina Farmasi Komunitas dan Klinik. Dirjen Bina Kefarmasian dan Alat Kesehatan, Jakarta, Indonesia.
- Dipiro, J.T., Wells, B.G., Schwinghammer, T.L. & Dipiro, C.V. 2015, *Pharmacotherapy Handbook*, 9<sup>th</sup> Edition, McGraw-Hill Education, United States
- Dosh, S.A. 2001, The Diagnosis of Essential and Secondary Hypertension in Adults, *Journal of Family Practice*, **50(8)**: 707-712.
- Elliott, W.J. & Ram, C.V.S. 2011, Calcium Channel Blockers, *The Journal of Clinical Hypertension*, **13(9)**: 687-689.
- Fahimi, F., Baniasadi, S.H., Behzadnia, N., Varahram, F. & Ghazi T.L. 2008, Enoxaparin Utilization Evaluation: An Observational Prospective Study in Medical Inpatients, *Iranian J. Pharm*, **7(1)**:77-82.
- Fares, H., DiNicolantonio, J.J., O'Keefe, J.H. & Lavie, C.J. 2016, Amlodipine in hypertension: a first-line agent with efficacy for improving blood pressure and patient outcomes, *Open Heart*, **3(2)**:1-7
- Food and Drug Administration. 2011, *High Blood Pressure - Medicines to Help You*, diakses pada 20 Maret 2021 <<https://www.fda.gov/consumers/free-publications-women/high-blood-pressure-medicines-help-you>>
- Grillo, A., Salvi, L., Coruzzi, P., Salvi, P. & Parati, G. 2019, Sodium intake and hypertension, *Nutrients*, **11(9)**: 1970.
- Griensven, J.M., Schoemaker, R.C., Cohen, A.F., Luus, H.G., Seibert-Grafe, M. & Röthig, H.J. 1995, Pharmacokinetics, Pharmacodynamics And Bioavailability Of The ACE Inhibitor Ramipril, *Eur J Clin Pharmacol*, **47(6)**:513-8
- Gunawan, S.G., Setiabudy, R. & Nafrialdi, E. 2007, *Farmakologi dan Terapi* edisi 5, Departemen Farmakologi dan Terapeutik FKUI, Jakarta, Indonesia.
- Halperin, R.O., Sesso, H.D., Ma, J., Buring, J.E., Stampfer, M.J. & Gaziano, J.M. 2006, Dyslipidemia and the Risk of Incident Hypertension in Men, *Hypertension*, **47(1)**: 45-50
- Herink, M., & Ito, M.K. 2018, *Medication Induced Changes in Lipid and Lipoproteins*, diakses pada 17 Maret 2021, <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK326739/>>



- Huxel, C. Raja, A. & Ollivierre-Lawrence, M.D. 2020, *Loop Diuretics*, diakses pada 12 Maret 2021, <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31536262/>>
- Hirshon, J.M., Risko, N., Calvello, E.J., Ramirez, S.S.D., Narayan, M., Theodosis, C., *et al.* 2013, Health Systems and Services: The Role of Acute Care, *Bulletin of the World Health Organisation*, **91(5)**: 386-388.
- Institute for Quality and Efficiency in Health Care (IQWiG). 2010, *What is Blood Pressure and How Is It Measured?*, diakses pada 25 April 2020, <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK279251/>>.
- Institute for Health Metrics and Evaluation. 2017, *GBD Profile: Indonesia*, diakses pada 17 September 2020, <<http://www.healthdata.org/>>
- James, P.A., Oparil, S., Carter, B.L., Cushman, W.C., Dennison-Himmelfarb, C., Handler, J., *et al.* 2014, Evidence-based Guideline for the Management of High Blood Pressure in Adults: Report from the Panel Members Appointed to the Eighth Joint National Committee (JNC 8), *Jama*, **311(5)**: 507-520.
- Janah, M.K. 2016, 'Evaluasi Rasionalitas Penggunaan Obat Antihipertensi Pada Pasien Geriatri Di Instalasi Rawat Inap Rsud Kardinah Kota Tegal Periode 2016', *Skripsi*, S.Farm., Farmasi, Universitas Setia Budi, Surakarta, Indonesia
- Johnson, R. J., Feehally, J. & Floege, J. 2015. *Comprehensive Clinical Nephrology*. 5<sup>th</sup> edition, Elsevier Saunders, Philadelphia, Pennsylvania.
- Kadir, A. 2016, Hubungan Patofisiologi Hipertensi dan Hipertensi Renal, *Ilmiah Kedokteran*, **5(1)**:15 – 25
- Kanström, L., Zamaro, G., Sjöstedt, C. & Green, G. 2008, *Healthy ageing profiles. Guidance for Producing Local Health Profiles for Older People*, World Health Organization, Copenhagen, Denmark.
- Katzung, B.G. 2007, Basic and Clinical Pharmacology, (Terjemahan: Sjahbana, Dripta. (Eds.10)). *Farmakologi Dasar dan Klinik*, Edisi ke-10, Salemba Medika, Jakarta, Indonesia.
- Kemenkes, RI. 2011, *Modul Penggunaan Obat Rasional*, Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta, Indonesia.
- Kemenkes, RI. 2014, *Infodatin hipertensi*, Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI, Jakarta, Indonesia.
- Kemenkes, RI. 2018, *Laporan Nasional Riskesdas 2018*, Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Jakarta, Indonesia.

- Khan, N. & McAlister, F.A. 2006, Re-examining the Efficacy of  $\beta$ -blockers for the Treatment of Hypertension: A Meta-Analysis, *Cmaj*, **174(12)**: 1737-1742.
- Kumar, V., Abbas, A.K. & Fausto, N. 2005, *Hypertensive Vascular Disease*, 7th Edition, Elsevier Saunders, Philadelphia, Pennsylvania.
- Kuswardhani, T. 2006, Penatalaksanaan Hipertensi pada Lanjut Usia, *Jurnal Penyakit Dalam*, **7(2)**: 135-140.
- Luft, F.C. 2007, Vasopressin, Urine Concentration, and Hypertension: A New Perspective on an Old Story, *Clinical Journal of the American Society of Nephrology*, **2(2)**: 196–197.
- Lukas, S. & Supusepa, L.S.V.D.A. 2016, Drug Related Problems (DRPS) Berdasarkan Kategori PCNEV6.2. pada Pasien Hipertensi Geriatri di Instalasi Rawat Inap RSUD Tarakan Jakarta, *Social Clinical Pharmacy Indonesia Journal*, **1(6)**: 77-83.
- Mahmood, S., Shah, K.U., Khan, T.M., Nawaz, S., Rashid, H., Baqar, S.W.A., *et al.* 2019, Non-pharmacological Management of Hypertension: In the Light of Current Research, *Irish Journal of Medical Science* (1971-), **188(2)**: 437-452.
- Malonda, N.S.H., Dinarti, L.K. & Pangastuti, R. 2012, Pola Makan dan Konsumsi Alkohol Sebagai Faktor Risiko Hipertensi pada Lansia, *Jurnal Gizi Klinik Indonesia*, **8(4)**:202-212.
- Nathens, A.B. & Maier, R.V, 2001. Prophylaxis And Management Of Stress Ulceration, diakses pada 02 April 2021 <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK6992/>>
- Nguyen, Q.T., Anderson, S.R., Sanders, L. & Nguyen, L.D. 2012, Managing Hypertension in the Elderly: A Common Chronic Disease with Increasing Age, *American Health & Drug Benefits*, **5(3)**:146-152.
- Nuraini, B. 2015, Risk Factors of Hypertension, *Jurnal Majority*, **4(5)**: 10–19.
- Oparil, S., Zaman, M.A. & Calhoun, D.A. 2003, Pathogenesis of Hypertension, *Annals of Internal Medicine*, **139(9)**: 761-776.
- Perhimpunan Dokter Spesialis Kardiovaskular Indonesia (PERKI). 2015, *Pedoman Tatalaksana Hipertensi pada Penyakit Kardiovaskular*, Indonesian Heart Association, Jakarta, Indonesia.
- Puar, T.H.K., Mok, Y., Debajyoti, R., Khoo, J., How, C.H. & Ng, A.K.H. 2016, Secondary Hypertension in Adults, *Singapore Medical Journal*, **57(5)**: 228-232.

- Piano, M.R. 2017, Alcohol's Effects on the Cardiovascular System, *Alcohol Research: Current Reviews*, **38(2)**: 219-241.
- Rachmadani, E., untari, E.K. & yuswar, M.A. 2019, Identifikasi Potensi Interaksi Obat Antihipertensi Pada Pasien Geriatri Hipertensi Rawat Inap Di Rsud Dr Soedarso Pontianak Periode Januari-Juni 2019, *Jurnal Mahasiswa Farmasi Fakultas Kedokteran UNTAN*, 4(1)
- Rahmawati, Y. & Sunarti, S. 2014, Permasalahan Pemberian Obat pada Pasien Geriatri di Ruang Perawatan RSUD Saiful Anwar Malang, *Jurnal Kedokteran Brawijaya*, **28(2)**: 141-145.
- Rashid, P., Leonardi-Bee, J. & Bath, P. 2003, Blood Pressure Reduction And Secondary Prevention Of Stroke And Other Vascular Events: A Systematic Review, *Stroke*, **34(11)**:2741-8
- Rimoldi, S.H., Messerli, F.H., Chavez, P., Stefanini, G.G. & Scherrer, U. 2015, Efficacy and Safety of Calcium Channel Blocker/Diuretics Combination Therapy in Hypertensive Patients: A Meta-Analysis, *The Journal of Clinical Hypertension*, **17(3)**:193-199.
- Rusdi, N. I. 2009, *Awas Anda Bisa Mati Cepat Akibat Hipertensi dan Diabetes*, Powerbooks Publishing, Yogyakarta, Indonesia.
- Salkic, S., Batic-Mujanovic, O., Ljuca, F., & Brkic, S. 2014, Clinical Presentation of Hypertensive Crises in Emergency Medical Services, *Materia Socio-medica*, **26(1)**: 12-16.
- Setyaningsih, R.D., Dewi, P. & Suandika, M. 2014, *Studi Prevalensi dan Kajian Faktor Risiko Hipertensi pada Lansia di Desa Tambaksari-Banyumas*, In Prosiding Seminar Nasional & Internasional.
- Sheps, S.G. 2005, *Mayo Clinic Hipertensi: Mengatasi Tekanan Darah Tinggi*, PT Intisari Mediatama, Jakarta, Indonesia.
- Sherwood, L. 2013, *Introduction to Human Physiology 8<sup>th</sup> Ed*, Nelson Education, Kanada, Amerika Utara.
- Spruill, T.M. 2010, Chronic Psychosocial Stress and Hypertension, *Current Hypertension Reports*, **12(1)**: 10-16.
- Stafford, R. 2017, *Too high: Side effects hamper many blood pressure medications*, diakses pada 20 Maret 2021 <<https://scopeblog.stanford.edu/2017/10/19/too-high-side-effects-hamper-many-blood-pressure-medications/>>
- Stegemann, A., Ecker, F., Maio, M., Kraahs, P., Wohlfart, R., Breitkreutz., *et al.*

- 2010, Geriatric Drug Therapy: Neglecting the Inevitable Majority, *Ageing Research Reviews*, **9(4)**: 384-398.
- Sweetman, S.C. 2009, *Martindale The Complete Drug Reference*. 36<sup>th</sup> Edition, Pharmaceutical Press, United Kingdom
- Taddei, S., Bruno, R.M., Masi, S. & Solini, A. 2020, *Epidemiology and Pathophysiology of Hypertension*, In ESC CardioMed Oxford University Press, UK.
- Tan, H.T., & Rahardja, K. 2015, *Obat–Obat Penting Edisi 7*. Elex Media Komputindo, Jakarta, Indonesia.
- Triyanti, E. & Weningsih, I.R. 2018, *Manajemen Informasi Kesehatan III Desain Formulir, Bahan Ajar Rekam Medis dan Informasi Kesehatan*, Pusat Pendidikan Sumber Daya Manusia Kesehatan Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta, Indonesia.
- Triyanto, E. 2014, *Pelayanan Keperawatan Bagi Penderita Hipertensi Secara Terpadu*, Graha Ilmu, Yogyakarta, Indonesia.
- Unger, T., Borghi, C., Charchar, F., Khan, N.A., Poulter, N.R., Prabhakaran, D., *et al.* 2020, International Society of Hypertension Global Hypertension Practice Guidelines, *Journal of Hypertension*, **38(6)**: 982–1004
- Virdis, A., Giannarelli, C., Fritsch Neves, M., Taddei, S. & Ghiadoni, L. 2010, Cigarette Smoking and Hypertension. *Current Pharmaceutical Design*, **16(23)**: 2518-2525.
- Walker, R. & Edwards, C. 2003, *Clinical Pharmacy and Therapeutics E-Book*. Elsevier Health Sciences, Churchill Livingstone, London, Inggris.
- Wan, X., Mab, P. & Zhang, A.A. 2014, Promising Choice in Hypertension Treatment: Fixed-Dose Combinations, *Asian Journal of Pharmaceutil sciences*. **9**:1-7.
- Wana, B.R. 2014, “Perbedaan Berbagai Kelas Terapi Antihipertensi dalam Menurunkan Tekanan Darah Sistolik dan Diastolik Pasien Hipertensi Derajat 1 dan 2”. *Skripsi*, S.Farm, Farmasi, UGM, Yogyakarta, Indonesia.
- Wang, W.-T., You, L.-K., Chiang, C.-E., Sung, S.-H., Chuang, S.-Y., Cheng, H.-M., *et al.* 2003, Comparative Effectiveness of Blood Pressure-lowering Drugs in Patients who have Already Suffered From Stroke : Traditional and Bayesian Network Meta-analysis of Randomized Trials, *Medicine (Baltimore)*, **95(15)**: e3302
- Weber, M.A., Schiffrin, E.L., White, W.B., Mann, S., Lindholm, L.H., Kenerson, J.G., *et al.* 2014, Clinical Practice Guidelines for the Management of Hypertension in the Community: A Statement by the American Society of

Hypertension and the International Society of Hypertension, *The Journal of Clinical Hypertension*, **16(1)**: 1-13.

- Whelton, P.K., Carey, R.M., Aronow, W.S., Casey, D.E., Collins, K.J., Himmelfarb, C.D., *et al.* 2018, ACC/AHA/AAPA/ABC/ACPM/AGS/APhA/ASH/ASPC/NMA/PCNA Guideline for the Prevention, Detection, Evaluation, and Management of High Blood Pressure in Adults: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines, *Journal of the American College of Cardiology*, **71(19)**: e127-e248.
- Williams, B., Mancia, G., Spiering, W., Agabiti Rosei, E., Azizi, M., Burnier, M., *et al.* 2018, ESC/ESH Guidelines for the Management of Arterial Hypertension: The Task Force for the Management of Arterial Hypertension of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Society of Hypertension (ESH), *European Heart Journal*, **39(33)**: 3021-3104.
- World Gastroenterology Organisation. 2013, *Coping with Common GI Symptoms in the Community: A Global Perspective on Heartburn, Constipation, Bloating, and Abdominal Pain/Discomfort*, diakses pada 15 Maret, <<https://www.worldgastroenterology.org/guidelines/global-guidelines/common-gi-symptoms/common-gi-symptoms-english>>
- World Health Organization, & International Society of Hypertension Writing Group. 2003, World Health Organization (WHO)/International Society of Hypertension (ISH) Statement on Management of Hypertension. *Journal of Hypertension*, **21(11)**: 1983-1992.
- World Health Organization. 2007, *Drug and Therapeutics Committee Training Course*, World Health Organization, Geneva, Swiss.
- World Health Organization. 2012, *Guideline: Sodium Intake for Adults and Children*, World Health Organization, Geneva, Swiss.
- World Health Organization. 2013, *Global Brief on Hypertension: Silent Killer, Global Public Health Crisis*, World Health Organization, Geneva, Swiss.
- Yim, H.E. & Yoo, K.H. 2008, Renin-Angiotensin System-Considerations for Hypertension and Kidney, *Electrolyte & Blood Pressure*, **6(1)**: 42-50.
- Yusuf, I. 2008, Hipertensi sekunder, *Jurnal Medicines*, **21(3)**: 71-78.