



**EFEKTIVITAS PENGGUNAAN OBAT ANTIHIPERTENSI
PADA PASIEN STROKE ISKEMIK DI INSTALASI RAWAT
INAP RUMAH SAKIT ANGKATAN UDARA DR. ESNAWAN
ANTARIKSA HALIM PERDANA KUSUMA JAKARTA
PERIODE 2018**

NAMA : VIVID ROSE FITRIANI

NPM : 15330017

**PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS FARMASI
INSTITUT SAINS DAN TEKNOLOGI NASIONAL
JAKARTA
SEPTEMBER 2019**



**EFEKTIVITAS PENGGUNAAN OBAT ANTIHIPERTENSI
PADA PASIEN STROKE ISKEMIK DI INSTALASI RAWAT
INAP RUMAH SAKIT ANGKATAN UDARA DR. ESNAWAN
ANTARIKSA HALIM PERDANA KUSUMA JAKARTA
PERIODE 2018**

SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi

NAMA : VIVID ROSE FITRIANI

NPM : 15330017

**PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS FARMASI
INSTITUT SAINS DAN TEKNOLOGI NASIONAL
JAKARTA
SEPTEMBER 2019**

HALAMAN PERNYATAAN ORISINILITAS

Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Vivid Rose Fitriani
NPM : 15330017
Tanggal : September 2019



Vivid Rose Fitriani

HALAMAN PERNYATAAN NON PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Vivid Rose Fitriani
NPM : 15330017
Mahasiswa : Farmasi
Tahun Akademik : 2015/2016

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan kegiatan plagiat dalam penelitian Tugas Akhir yang Berjudul **Efektivitas Penggunaan Obat Antihipertensi Pada Pasien Stroke Iskemik Di Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit Angkatan Udara Dr. Esnawan Antariksa Halim Perdana Kusuma Jakarta Periode 2018.**

Apabila suatu hari nanti terbukti saya melakukan plagiat, maka saya akan menerima saksi yang telah ditetapkan.

Demikian Surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Jakarta, September 2019



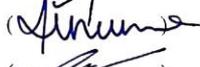
Vivid Rose Fitriani

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh :
Nama : Vivid Rose Fitriani
NPM : 15330017
Program Studi : Farmasi
Judul Skripsi : Efektivitas Penggunaan Obat Antihipertensi Pada Pasien Stroke Iskemik Di Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit Angkatan Udara Dr. Esnawan Antariksa Halim Perdana Kusuma Jakarta Periode 2018

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi pada Program Studi Farmasi, Fakultas Farmasi, Institut Sains dan Teknologi Nasional

DEWAN PENGUJI

Pembimbing : Putu Rika Veryanti, M.Farm-Klin., Apt ()
Penguji : Ainun Wulandari, M.Sc., Apt ()
Penguji : Teodhora Christy, M.Farm., Apt ()
Penguji : Jerry, M.Farm., Apt ()

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal : September 2019

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah memberi rahmat dan karunia-Nya, saya dapat menyelesaikan skripsi ini. Penulisan skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Program Studi Farmasi pada Fakultas Farmasi Institut Sains dan Teknologi Nasional.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada **Putu Rika Veryanti, M. Farm-Klin., Apt**, selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, pikiran, dan perhatian dalam membimbing sejak perencanaan tugas akhir hingga penyelesaian skripsi ini.

Selanjutnya ucapan terima kasih juga disampaikan kepada:

1. Dekan Fakultas Farmasi ISTN, Dr. Refdanita, M. Si., Apt.
2. Kepala Program Studi Farmasi Fakultas Farmasi ISTN, Jenny Pontoan, M. Farm., Apt.
3. Kedua orang tua Ayahanda, Ibunda, dan adik saya serta seluruh keluarga yang tidak henti-hentinya memberikan dukungan, semangat, dan dorongan secara moril dan material yang tidak terhingga serta do'a selama ini.
4. Sahabat dan teman-teman di ISTN Putri Yolanda Tanjung, Amalia Eka Saputri, Rahmadyaning Ari Agustini, Heny Dwi Putri, Aslamiyah, Siti Nur Asiah, Nurita Widjayanti, Ila Rizki Idrus, Lutfia Wahyunintyas, Dhea Ayu Fauziah Sidik) serta semua teman yang tidak dapat disebutkan namanya satu persatu yang telah memberikan perhatian, semangat, dorongan selama pendidikan, penelitian, dan penyusunan sehingga skripsi ini dapat selesai.

Akhir kata, saya berharap Allah SWT berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga skripsi ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan.

Jakarta, September 2019

Penulis



Vivid Rose Fitriani

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS
AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademika Institut Sains Dan Teknologi Nasional, saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Vivid Rose Fitriani

NPM : 15330017

Program Studi : Farmasi

Fakultas : Farmasi

Jenis karya : Proyek Akhir/Skripsi/Tesis/Disertasi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Institut Sains dan Teknologi Nasional **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (Nonexclusive Royalty Free Right)** atas karya ilmiah saya yang berjudul : **Efektivitas Penggunaan Obat Antihipertensi Pada Pasien Stroke Iskemik Di Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit Angkatan Udara Dr. Esnawan Antariksa Halim Perdana Kusuma Jakarta Periode 2018.**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Institut Sains dan Teknologi Nasional berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database) softcopy dan hardcopy, merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta

Pada tanggal : September 2019

Yang menyatakan



(Vivid Rose Fitriani)

ABSTRAK

Nama : Vivid Rose Fitriani
Program Studi : Farmasi
Judul Skripsi : Efektivitas Penggunaan Obat Antihipertensi Pada Pasien Stroke Iskemik Di Instalasi Rawat Inap RSAU Dr. Esnawan Antariksa Halim Perdana Kusuma Jakarta Periode 2018

Stroke iskemik merupakan stroke yang timbul akibat trombosis atau embolisasi yang terjadi mengenai pembuluh darah otak dan menyebabkan obstruksi aliran darah otak yang mengenai satu atau lebih pembuluh darah otak. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas penggunaan antihipertensi pada pasien stroke iskemik di instalasi rawat inap RSAU dr.Esnawan Antariksa Halim Jakarta Periode 2018. Penelitian ini merupakan penelitian non eksperimental yang bersifat deskriptif, menggunakan data retrospektif dengan rumus slovin yang dilakukan pada 52 pasien dan diperoleh hasil jenis kelamin pasien persentase tertinggi terdapat pada laki-laki sebanyak 29 pasien (55,77%), usia pasien persentase tertinggi 55-64 tahun sebanyak 14 pasien (26,92%), nilai GCS persentase tertinggi 15-14 sebanyak 42 pasien (80,77%). Tekanan darah awal masuk rumah sakit persentase tertinggi Hipertensi Stadium II sebanyak 23 pasien (44,23%). Penggunaan antihipertensi secara tunggal persentase tertinggi amlodipin sebanyak 22 pasien (78,57%), penggunaan antihipertensi secara kombinasi persentase tertinggi (Amlodipin + Valsartan) sebanyak 9 pasien (37,5%). Efektivitas penggunaan antihipertensi dapat dilihat berdasarkan penurunan tekanan darah yang diberikan terapi antihipertensi sebanyak 34 pasien (65,38%), sedangkan jumlah pasien saat pulang persentase tertinggi Hipertensi Normal sebanyak 19 pasien (36,54%), hal ini menunjukkan terjadinya penurunan tekanan darah pasien saat pulang (setelah penggunaan obat antihipertensi).

Kata Kunci: Efektivitas Terapi Antihipertensi. Stroke Iskemik

ABSTRACT

Name : Vivid Rose Fitriani
Study Program : Pharmacy
Title : The Effectiveness of the use of Antihypertensive
Drugs in Ischemic Stroke Patients in the Inpatient
Installation of RSAU dr.Esnawan Antariksa Halim
Jakarta Period 2018

Ischemic stroke is a stroke arising from thrombosis or embolysis that occurs in the blood vessels of the brain and causes obstruction of cerebral blood flow that affects one or more blood vessels of the brain. This study aims to determine the effectiveness of antihypertensive use in ischemic stroke patients in the inpatient installation of RSAU Dr. Esawan Antariksa Halim Jakarta Period 2018. This study is a non-experimental study that is descriptive in nature, using retrospective data with the Slovin formula conducted in 52 patients and obtained the highest percentage of patient sex results found in males as many as 29 patients (55.77%), age of patients the highest percentage 55- 64 years as many as 14 patients (26.92%), the highest percentage of GCS values 15-14 were 42 patients (80.77%). Initial blood pressure entered the highest percentage of hospital hypertension Stasium II as many as 23 patients (44,23%). The single highest percentage of amlodipine was antihypertensive use in 22 patients (78.57%), the highest percentage of antihypertensive use (Amlodipin + Valsartan) was 9 patients (37.5%). The effectiveness of antihypertensive use can be seen based on the decrease in blood pressure given antihypertensive therapy by 34 patients (65.38%), while the highest number of patients at home is 19 patients (36.54%), it shows a decrease in blood pressure when returning home (after the use of antihypertensive drugs).

Keywords: Effectiveness of Antihypertensive Therapy, Ischemic Stroke

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN ORISINILITAS	ii
HALAMAN PERNYATAAN NON PLAGIAT	iii
LEMBAR PENGESAHAN	Error! Bookmark not defined.
KATA PENGANTAR	v
LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	4
1.3. Tujuan Penelitian	4
1.4. Manfaat Penelitian	4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Stroke Iskemik	5
2.1.1. Definisi	5
2.1.2. Penyebab.....	5
2.1.3. Patofisiologi.....	5
2.1.4. Klasifikasi.....	6
2.1.5. Faktor Risiko	6
2.1.6. Gejala.....	7
2.1.7. Diagnosis	8
2.2. Penatalaksanaan Stroke Iskemik.....	11
2.2.1. Terapi Stroke Iskemik	11
2.3. Hipertensi.....	15
2.3.1. Definisi	15
2.3.2. Klasifikasi	15

2.3.3. Tekanan Darah Stroke.....	16
2.3.4. Lama Rawat Inap	18
2.4. Obat Antihipertensi	18
2.5. Kerangka Teori	22
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN	23
3.1. Jenis Penelitian.....	23
3.2. Tempat dan Waktu Penelitian.....	23
3.2.1. Tempat Penelitian	23
3.2.2. Waktu Pelaksanaan Penelitian	23
3.3. Populasi dan Sampel	23
3.3.1. Populasi	23
3.3.2. Sampel	23
3.3.3. Perhitungan Sampel	24
3.5. Cara Pengambilan Data	25
3.6. Analisis Data.....	25
3.7. Jenis Variabel.....	26
3.8. Kerangka Konsep	27
3.9. Definisi Operasional.....	27
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN	32
4.1. Data Demografi.....	32
4.1.1. Jenis Kelamin	32
4.1.2. Usia	34
4.2. Gambaran Klinis Pasien	35
4.2.1. Tekanan Darah Saat Masuk Rumah Sakit (MRS)	35
4.2.2. Serangan Stroke	37
4.2.3. Nilai GCS	38
4.2.4. Lama Inap	40
4.3. Penggunaan Obat Antihipertensi	41
4.3.1. Obat Antihipertensi.....	41
4.3.2. Jenis Antihipertensi Tunggal.....	42
4.3.3. Regimentasi Dosis dan Rute Antihipertensi Tunggal	44
4.3.4. Jenis Antihipertensi Kombinasi	45
4.3.5. Regimentasi Dosis dan Rute Antihipertensi Kombinasi	47
4.3.6. Tekanan Darah Keluar Rumah Sakit (KRS)	49

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN.....	53
5.1. Kesimpulan.....	53
5.2. Saran.....	53
DAFTAR PUSTAKA.....	54

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Bagan Kerangka Teori	22
Gambar 3.2. Kerangka Konsep Penelitian	27

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1. Distribusi Jenis Kelamin Penderita Stroke Iskemik di Instalasi Rawat Inap RSAU dr.Esnawan Antariksa Halim Perdana Kusuma Jakarta Periode 2018.....	32
Tabel 4.2. Distribusi Usia Penderita Stroke Iskemik di Instalasi Rawat Inap RSAU dr.Esnawan Antariksa Halim Perdana Kusuma Jakarta Periode 2018.. ..	34
Tabel 4.3. Distribusi Tekanan Darah Penderita Stroke Iskemik Saat Masuk Rumah Sakit di Instalasi Rawat Inap RSAU dr.Esnawan Antariksa Halim Perdana Kusuma Jakarta Periode 2018.....	35
Tabel 4.4. Distribusi Serangan Stroke Penderita Stroke Iskemik di Instalasi Rawat Inap RSAU dr.Esnawan Antariksa Halim Perdana Kusuma Jakarta Periode 2018.....	37
Tabel 4.5. Distribusi Nilai GCS Penderita Stroke Iskemik di Instalasi Rawat Inap RSAU dr.Esnawan Antariksa Halim Perdana Kusuma Jakarta Periode 2018	38
Tabel 4.6. Distribusi Lama Inap Penderita Stroke Iskemik di Instalasi Rawat Inap RSAU dr.Esnawan Antariksa Halim Perdana Kusuma Jakarta Periode 2018	40
Tabel 4.7. Distribusi Penggunaan Antihipertensi Penderita Stroke Iskemik di Instalasi Rawat Inap RSAU dr.Esnawan Antariksa Halim Perdana Kusuma Jakarta Periode 2018.....	41
Tabel 4.8. Distribusi Penggunaan Antihipertensi Secara Tunggal Penderita Stroke Iskemik di Instalasi Rawat Inap RSAU dr.Esnawan Antariksa Halim Perdana Kusuma Jakarta Periode 2018.....	42
Tabel 4.9. Regimentasi Dosis dan Rute Pemberian Antihipertensi Secara Tunggal Penderita Stroke Iskemik di Instalasi Rawat Inap RSAU dr.Esnawan Antariksa Halim Perdana Kusuma Jakarta Periode 2018	44
Tabel 4.10. Distribusi Penggunaan Antihipertensi Secara Kombinasi Penderita Stroke Iskemik di Instalasi Rawat Inap RSAU dr.Esnawan Antariksa Halim Perdana Kusuma Jakarta Periode 2018.....	45

Tabel 4.11. Regimentasi Dosis dan Rute Pemberian Antihipertensi Secara Kombinasi Penderita Stroke Iskemik di Instalasi Rawat Inap RSAU dr.Esnawan Antariksa Halim Perdana Kusuma Jakarta Periode 2018..	47
Tabel 4.12. Distribusi Tekanan Darah Penderita Stroke Iskemik yang Diberikan Terapi Obat Antihipertensi di Instalasi Rawat Inap RSAU dr.Esnawan Antariksa Halim Perdana Kusuma Jakarta Periode 2018	49
Tabel 4.13. Distribusi Perubahan Tekanan Darah Penderita Stroke Iskemik di Instalasi Rawat Inap RSAU dr.Esnawan Antariksa Halim Perdana Kusuma Jakarta Periode 2018.....	50
Tabel 4.14. Distribusi Perubahan Tekanan Darah yang diberikan Terapi Antihipertensi Penderita Stroke Iskemik di Instalasi Rawat Inap RSAU dr.Esnawan Antariksa Halim Perdana Kusuma Jakarta Periode 2018..	50

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Permohonan Pengambilan Data/Penelitian	57
Lampiran 2. Surat Keterangan Penelitian di RSAU dr.Esnawan	58
Lampiran 3. Surat Telah Selesai Melakukan Penelitian	59
Lampiran 4. Data Penderita Stroke Iskemik di Instalasi Rawat Inap RSAU dr.Esnawan Antariksa Halim Jakarta.....	60
Lampiran 5. Perubahan Tekanan Darah Penderita Stroke Iskemik saat MRS dan saat KRS di Instalasi Rawat Inap RSAU dr.Esnawan Antariksa Halim Perdana Kusuma Jakarta Periode 2018	63

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Stroke adalah penyakit pada otak berupa gangguan fungsi syaraf lokal (atau global), munculnya mendadak, progresif, dan cepat. Gangguan fungsi pada stroke disebabkan oleh gangguan peredaran darah otak non traumatik sehingga menimbulkan gejala-gejala yaitu, kelumpuhan wajah atau anggota badan, bicara tidak lancar, bicara tidak jelas (pelo), mungkin perubahan kesadaran, gangguan penglihatan, dan lain-lain (Risksdas,2013). Mekanisme vaskular penyebab stroke terbagi menjadi dua, yaitu adanya iskemik (sumbatan) yang mengakibatkan terganggunya aliran darah ke otak dan hemoragik (pendarahan) dimana pembuluh darah pecah dan mengalirkan darah ke otak dan area extravaskular di antara kalium. Stroke iskemik merupakan stroke yang timbul akibat trombosis atau embolisis yang terjadi mengenai pembuluh darah otak dan menyebabkan obstruksi aliran darah otak yang mengenai satu atau lebih pembuluh darah otak. Stroke iskemik disebabkan oleh dua mekanisme utama, yaitu adanya trombus lokal yang mengakibatkan sumbatan pada pembuluh darah dan adanya fenomena embolik (Juwita *et al.*, 2018).

Sekitar 85% dari semua stroke disebabkan oleh stroke iskemik. Penyakit ini merupakan penyebab kematian ketiga terbesar setelah penyakit jantung dan penyakit kanker. Saat ini, Indonesia menjadi negara dengan jumlah penderita stroke terbesar di Asia. Menurut *National Stroke Association* (NSA) stroke dibagi menjadi dua, yaitu stroke iskemik dan stroke hemoragik. Di Amerika Serikat, insiden penyakit stroke iskemik (penyumbatan) memiliki persentase terbesar yaitu 80% dan insiden penyakit stroke hemoragik antara 15%-30% sedangkan insiden stroke dinegara-negara berkembang seperti Indonesia untuk stroke hemoragik sekitar 30% dan stroke iskemik 70% (Junaidi,2011) serta insiden stroke di Samarinda Khususnya RSUD Abdul Wahab Sjahranie pada tahun 2014 hingga 30 April 2015 memiliki persentase stroke iskemik sebesar 79,07% dan stroke hemoragik sebesar

20,93% dimana dari data tersebut dapat diketahui bahwa kejadian stroke iskemik memiliki proporsi yang lebih besar dibandingkan dengan stroke hemoragik.

Hipertensi merupakan salah satu faktor risiko terjadinya stroke iskemik. Sekitar 70% hingga 94% pasien stroke akut mengalami peningkatan tekanan darah sistolik hingga di atas 140 mmHg. Hasil penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa terdapat sekitar 73,9% pasien stroke akut yang mengalami hipertensi di Indonesia, dan 22,5-27,6% di antaranya mengalami peningkatan tekanan darah sistolik di atas 180 mmHg. Oleh karena itu, obat antihipertensi menjadi salah satu obat yang paling banyak diresepkan pada pasien stroke iskemik (Juwita *et al.*, 2018).

Pengobatan spesifik pada stroke iskemik salah satunya adalah dengan terapi obat-obat antihipertensi, yaitu bertujuan untuk menurunkan mortalitas dan morbiditas kardiovaskular serta untuk menurunkan tekanan darah tinggi. Karena tekanan darah tinggi dapat menyebabkan tegangan pada pembuluh darah di seluruh tubuh. Golongan obat yang menurunkan tekanan darah antar lain: *ACE-Inhibitor*, *angiotensin receptor blockers*, *α_1 -blocker*, *agonis α_2 -sentral*, *beta blocker*, *calcium channel blockers*, dan diuretik (ISO Farmakoterapi, vol 2 2012).

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) dan *Pedoman American Heart Association (AHA) / American Stroke Association (ASA)* merekomendasikan penghambat ACE, *Calcium Channel Blockers* dan diuretik sebagai antihipertensi untuk penurunan tekanan darah pada penderita stroke iskemik atau TIA.

Banyak studi yang menunjukkan adanya hubungan berbentuk kurva U (*U-shaped relationship*) antara hipertensi pada stroke akut (iskemik dan hemoragik) dengan kematian dan kecacatan, yang berarti bahwa tingginya tekanan darah pada level tertentu berkaitan dengan tingginya kematian dan kecacatan. Penanganan hipertensi merupakan hal yang sangat penting untuk dilakukan pada pasien stroke sebagai pencegahan terjadinya stroke berulang maupun komplikasi vascular lainnya. Penatalaksanaan hipertensi yang tidak tepat pada kedaruratan neurovascular akut dapat menyebabkan peningkatan risiko kerusakan otak dan saraf (Juwita *et al.*, 2018).

Efektivitas suatu obat dalam proses terapi sangat penting, dimana arti dari efektivitas suatu obat ialah keberhasilan suatu obat dalam pencapaian tujuan-tujuan yang diharapkan. Pemberian obat harus diperhatikan diagnosis penyakit, kondisi tubuh pasien dan sifat obat yang diberikan. Obat yang dipilih harus disesuaikan dengan kondisi pasien yaitu dengan memilih obat yang efektif bagi pasien yang berefek samping sekecil mungkin. Pemberian obat yang tepat dapat membatasi atau mengurangi dampak negatif yang mungkin timbul.

Beberapa penelitian menunjukkan adanya ketidaktepatan dalam penggunaan obat antihipertensi pada pasien stroke iskemik, di antaranya tidak tepat obat (24,25%), tidak tepat dosis (3,03%), tidak tepat rute pemberian (15,15%), serta pengobatan yang masih tidak konsisten atau tidak sesuai dengan pedoman/*guideline* (31,2%). Sebuah penelitian di salah satu rumah sakit di Manado juga menunjukkan hasil tidak tepat obat yakni sebesar 35,9% dan tidak tepat dosis sebesar 35,9%. Selain itu, potensi interaksi obat juga masih dijumpai. Terhadap 69 kasus (76,7%) memiliki interaksi obat dengan total 286 kejadian interaksi, dan 96 kejadian (33,6%) diantaranya melibatkan obat antihipertensi (Juwita *et al.*, 2018).

Berdasarkan latar belakang diatas, maka penelitian ini dilakukan untuk mengetahui efektivitas penggunaan antihipertensi pada penderita stroke iskemik. Pemilihan penelitian di Instalasi Rawat Inap RSAU dr.Esnawan Antariksa Halim Perdana Kusuma Jakarta karena merupakan rumah sakit tipe B.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana karakteristik demografi (usia dan jenis kelamin) penderita stroke iskemik yang mendapat antihipertensi di Instalasi Rawat Inap RSAU dr.Esnawan Antariksa Halim Jakarta Periode 2018?
2. Bagaimana gambaran penggunaan obat antihipertensi pada penderita stroke iskemik di Instalasi Rawat Inap RSAU dr.Esnawan Antariksa Halim Jakarta Periode 2018?
3. Bagaimana efektivitas penggunaan obat antihipertensi pada penderita stroke iskemik di Instalasi Rawat Inap RSAU dr.Esnawan Antariksa Halim Jakarta Periode 2018?

1.3. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui karakteristik demografi (usia dan jenis kelamin) penderita stroke iskemik di Instalasi Rawat Inap RSAU dr.Esnawan Antariksa Halim Jakarta Periode 2018.
2. Mengetahui gambaran penggunaan obat antihipertensi pada penderita stroke iskemik di Instalasi Rawat Inap RSAU dr.Esnawan Antariksa Halim Jakarta Periode 2018.
3. Mengetahui efektivitas penggunaan obat antihipertensi dengan melihat kondisi perbaikan tekanan darah pada penderita stroke iskemik di Instalasi Rawat Inap RSAU dr.Esnawan Antariksa Halim Jakarta Periode 2018.

1.4. Manfaat Penelitian

1. Dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi bagi tenaga kesehatan dan masyarakat umum.
2. Dengan adanya penelitian ini bisa menjadi referensi yang digunakan untuk melanjutkan penelitian dengan menggunakan variabel yang berbeda.
3. Dengan adanya penelitian ini sebagai sarana untuk menambah kualitas pelayanan pasien stroke iskemik yang dilakukan di RSAU dr.Esnawan Antariksa Halim Jakarta.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Stroke Iskemik

2.1.1. Definisi

Berdasarkan *American Heart Association*, stroke iskemik didefinisikan sebagai suatu episode dari disfungsi neurologis yang disebabkan oleh infark fokal yang terjadi dalam otak (Sacco, 2013). Menurut definisi WHO dalam *International Classification of Diseases (ICD)-11* (2013), stroke iskemik disebutkan sebagai suatu disfungsi neurologid fokal akut yang terjadi akibat infark fokal pada satu atau beberapa bagian dalam otak.

2.1.2. Penyebab

Penyebab stroke iskemik dari beberapa faktor. Secara ringkas penyebab stroke iskemik (Fagas dan Hess, 2005), yaitu:

- 1) Penyakit pembuluh darah besar (emboli pada arteri)
- 2) Emboli pada arteri ke jantung
- 3) Penyakit pembuluh darah kecil (infark lakuner)
- 4) Penyakit yang jarang terjadi, misalnya infark vena, vaskulopathi, penggunaan obat, migrain, dan lain-lain.

2.1.3. Patofisiologi

Penyebab utama stroke iskemik adalah thrombus dan emboli yang seringkali dipengaruhi oleh penurunan perfusi sistemik. Thrombus disebabkan oleh kerusakan pada endotel pembuluh darah, dapat terjadi baik di pembuluh darah besar (*large vessel thrombosis*), maupun di pembuluh darah lakunar (*small vessel thrombosis*). Kerusakan ini dapat mengaktivasi dan melekatkan platelet pada permukaan endotel tersebut, kemudian membentuk bekuan fibrin. Penyebab terjadinya kerusakan yang paling sering adalah *aterosklerosis* (aterotrombotik) (Fagan & Hess, 2008).

Pada aterosklerotik terbentuk plak akibat deposisi lipid sehingga terjadi penyempitan lumen pembuluh darah yang menghasilkan aliran darah yang turbulen sepanjang area stenosis. Hal ini dapat menyebabkan disrupsi intima atau pecahnya plak sehingga memicu aktivitas trombosit. Gangguan pada jalur koagulasi atau trombolisis juga dapat menyebabkan thrombus. Pembentukan thrombus atau emboli yang menutupi arteri akan menurunkan aliran darah di serebral dan bila ini berlangsung dalam waktu lama dapat mengakibatkan iskemik jaringan sekitar lokasi thrombus (Fagan & Hess, 2008).

2.1.4. Klasifikasi

Kejadian stroke iskemik sekitar 70-85% dari total kejadian stroke.

Macam atau derajat dari stroke iskemik berdasarkan perjalanannya sebagai berikut (Junaidi, 2011):

- a) TIA (*Transient ischemic attack*) atau serangan stroke sementara, gejala deficit neurologis hanya berlangsung kurang dari 24 jam.
- b) RIND (*Reversible ischemic neurologic deficit*), kelainan atau gejala neurologis menghilang antara lebih dari 24 jam sampai 3 minggu.
- c) Stroke progresif atau *stroke in evolution* yaitu stroke yang gejala klinisnya secara bertahap berkembang dari yang ringan sampai semakin berat.
- d) Stroke komplit atau *completed stroke* yaitu stroke dengan deficit neurologis yang menetap dan sudah tidak berkembang lagi.

2.1.5. Faktor Risiko

Berdasarkan National Stroke Association (2009), ada dua jenis faktor risiko terjadinya stroke iskemik, yaitu:

- a. Faktor yang tidak dapat dimodifikasi:
 1. Usia
 2. Jenis kelamin
 3. Ras
 4. Riwayat keluarga
- b. Faktor risiko yang dapat dimodifikasi:
 1. Hipertensi

2. Kenaikan kadar kolesterol / lemak darah
3. Diabetes Mellitus
4. Pola makan yang tidak sehat
5. Merokok
6. Konsumsi alkohol yang berlebihan
7. Kurang berolahraga

2.1.6. Gejala

Stroke iskemik terjadi secara mendadak dan sangat cepat. Namun, sebenarnya gejala-gejalanya sudah muncul jauh sebelum serangan terjadi. Pada saat ini pasien membutuhkan pertolongan dan sesegera mungkin dibawa ke pelayanan kesehatan. Pada saat terjadi serangan stroke, pasien akan memperlihatkan gejala dan tanda-tanda.

Tanda - tanda stroke iskemik yang sering dijumpai pada penderitanya adalah (Junaidi, 2011):

1. Pasien biasanya memiliki beberapa tanda-tanda disfungsi neurologis atau serangan deficit neurologis / kelumpuhan fokal. Seperti: hemiparesis (lumpuh sebelah badan yang kanan atau yang kiri saja).
2. Kecerdasan menurun dan sering mengalami vertigo (pusing atau sakit kepala). Pasien dengan vertigo cenderung memiliki keterlibatan pada sirkulasi bagian belakang.
3. Tidak memahami pembicaraan orang lain. Aphasia, kehilangan kemampuan berbahasa.
4. Penglihatan terganggu efek lapangan pandang tidak terlihat, gangguan pandangan tanpa rasa nyeri, penglihatan menjadi gelap atau ganda sesaat (hemianopsia).
5. Pasien mungkin juga menderita dysarthria, kesulitan berbicara dengan benar yang sering disebut pelo.
6. Mati rasa sebelah badan, terasa kesemutan, atau terbakar.
7. Mulut atau lidah mencong jika diluruskan.
8. Kesulitan mendengar, melihat, menelan, berjalan, menulis, membaca serta tidak memahami tulisan.

9. Menjadi pelupa atau demensia.
10. Tuli satu telinga atau pendengaran berkurang.
11. Emosi tidak stabil, seperti mudah menangis dan tertawa.
12. Kelopak mata sulit dibuka dan selalu ingin tidur.
13. Gerakan tidak terkoordinasi. Seperti: kehilangan keseimbangan.
14. Biasanya diawali dengan *Transient ischemic attack* (TIA) atau serangan stroke sementara.
15. Gangguan kesadaran, seperti pingsan bahkan sampai koma.

2.1.7. Diagnosis

Untuk mendiagnosis stroke ada beberapa tahapan yang harus dilakukan, yaitu:

1. Anamnesis

Proses anamnesis akan ditemukan kelumpuhan anggota gerak sebelah badan, mulut mencong atau bicara pelo, dan tidak dapat berkomunikasi dengan baik. Keadaan ini timbul sangat mendadak, dapat sewaktu bangun tidur, sedang bekerja, ataupun sewaktu istirahat.

2. Pemeriksaan fisik

Penentuan keadaan kardiovaskular penderita serta fungsi vital seperti tekanan darah kiri dan kanan, nadi, pernafasan, tentukan juga tingkat kesadaran penderita. Jika kesadaran menurun, tentukan skor dengan skala *Glasgow Coma Scale* (GCS) agar pemantuan selanjutnya lebih mudah, tetapi seandainya penderita sadar tentukan berat kerusakan neurologis yang terjadi, disertai pemeriksaan saraf-saraf otak dan motorik apakah fungsi komunikasi masih baik atau adakah disfasia. Jika kesadaran menurun dan nilai GCS telah ditentukan, setelah itu lakukan pemeriksaan refleks-refleks batang otak yaitu:

- a. Reaksi pupil terhadap cahaya
- b. Refleks kornea
- c. Refleks okulosefalik
- d. Keadaan (refleks) respirasi, apakah terhadap pernafasan Cheyne Stroke, hiperventilasi neurogen, kluster, apneustik dan ataksik. Setelah itu tentukan kelumpuhan yang terjadi pada saraf-saraf otak dan anggota gerak.

Kegawatan kehidupan sangat erat hubungannya dengan kesadaran menurun, karena makin dalam penurunan kesadaran, makin kurang baik prognosis neurologis maupun kehidupan. Kemungkinan perdarahan intra serebral dapat luas sekali jika terjadi perdarahan-perdarahan retina atau preretina pada pemeriksaan funduskopi.

3. Pemeriksaan penunjang

Pemeriksaan penunjang dilakukan dengan cek laboratorium, pemeriksaan neurokardiologi, pemeriksaan radiologi, penjelasannya adalah sebagai berikut:

a. Laboratorium

1) Pemeriksaan darah rutin

2) Pemeriksaan kimia darah lengkap

- Gula darah sewaktu. Stroke akut terjadi hiperglikemia reaktif. Gula darah dapat mencapai 250mg dalam serum dan kemudian berangsur-angsur kembali turun.
- Kolesterol, ureum, kreatinin, asam urat, fungsi hati, enzim SGOT / SGPT / CPK, dan profil lipid (trigliserida, LDH-HDL kolesterol serta total lipid).

3) Pemeriksaan hemostasis (darah lengkap)

- Waktu prothrombin
- Kadar fibrinogen
- Viskositas plasma
- INR (*International Normalised Ratio*)
- D – dimer atau fragmen D – dimer (*fibrin degradation fragment*)
- APTT (*Activated Partial Thromboplastin Time*)

b. Pemeriksaan neurokardiologi

Sebagian kecil penderita stroke terdapat perubahan elektrokardiografi (EKG). Perubahan ini dapat berarti kemungkinan mendapat serangan infark jantung, atau pada stroke dapat terjadi perubahan-perubahan elektrokardiografi sebagai akibat perdarahan otak yang menyerupai suatu infark miokard. Pemeriksaan khusus atas indikasi misalnya CK-MB follow up nya akan memastikan diagnosis. Pada pemeriksaan EKG dan pemeriksaan fisik mengarah kepada kemungkinan adanya *Potensial source*

of cardiac emboli (PSCE) maka pemeriksaan echocardiografi terutama *transesofagial echocardiografi* (TEE) dapat diminta untuk visualisasi emboli cardial.

c. Pemeriksaan radiologi

1) Perdarahan intraserebral dapat dilihat segera dan pemeriksaan ini sangat penting karena perbedaan manajemen perdarahan otak dan infark otak. Pada infark otak, pemeriksaan CT-scan otak mungkin tidak memperlihatkan gambaran jelas jika dikerjakan pada hari-hari pertama, biasanya tampak setelah setelah 72 jam serangan. Jika ukuran infark cukup besar dan hemisferik. Perdarahan / infark di batang otak sangat sulit diidentifikasi, oleh karena itu perlu dilakukan pemeriksaan MRI untuk memastikan proses patologik di batang otak.

2) Pemeriksaan foto toraks

- Dapat memperlihatkan keadaan jantung, apakah terdapat pembesaran ventrikel kiri yang merupakan salah satu tanda hipertensi kronis pada penderita stroke dan adakah kelainan lain pada jantung.
- Dapat mengidentifikasi kelainan paru yang potensial mempengaruhi proses manajemen dan memperburuk prognosis.

2.1.9. GCS (*Glasgow Coma Scale*)

GCS (*Glasgow Coma Scale*) adalah skala yang dipakai untuk menilai tingkat kesadaran penderita (pasien dalam kondisi sadar atau kondisi koma). *Glasgow Coma Scale* (GCS) digunakan untuk mengevaluasi status neurologik seperti respon mata (E), respon verbal (V), dan respon motoric (M).

Hasil pemeriksaan tingkat kesadaran berdasarkan GCS disajikan dalam simbol E, V, dan M. selanjutnya nilai-nilai dijumlahkan. Nilai GCS yang tertinggi adalah 15 yaitu E₄V₅M₆ dan terendah adalah 3 yaitu E₁V₁M₁. Tingkat kesadaran adalah ukuran dari kesadaran dan respon seseorang terhadap rangsangan dari lingkungan, tingkat kesadaran dibedakan menjadi:

- a. Compos Mentis (conscious), yaitu kesadaran normal, sadar sepenuhnya, dapat menjawab semua pertanyaan tentang keadaan sekelilingnya. Nilai GCS 15-14.
- b. Apatis, yaitu keadaan kesadaran yang segan untuk berhubungan dengan sekitarnya, sikapnya acuh tak acuh. Nilai GCS 13-12.
- c. Delirium, yaitu gelisah, kondisi mengalami penurunan kesadaran, disorientasi (orang, tempat, waktu), memberontak, berteriak-teriak, berhalusinasi, dan kadang berhayal. Nilai GCS 11-10.
- d. Somnolent (obtundasi, letargi), yaitu kesadaran menurun, respon psikomotor yang lambat, mudah tertidur, namun kesadaran dapat pulih bila dirangsang (mudah dibangunkan) tetapi jatuh tertidur lagi, mampu memberi jawaban verbal. Nilai GCS 9-7.
- e. Stupor (spoor coma), yaitu keadaan seperti tertidur lelap, kondisi mengantuk yang dalam, tetapi ada respon terhadap nyeri. Nilai GCS 6-4.
- f. Coma (comatose), yaitu tidak bisa dibangunkan, tidak ada respon terhadap rangsangan apapun (tidak ada respon kornea maupun reflek muntah, mungkin juga tidak ada respon pupil terhadap cahaya). Nilai GCS 3.

2.2. Penatalaksanaan Stroke Iskemik

Tujuan terapi pasien stroke iskemik yaitu:

- a. Untuk mengembalikan aliran darah pada otak yang tersumbat dengan cepat.
- b. Mengurangi angka kematian.
- c. Mencegah terjadinya sumbatan ulang dan kejadian keterulangan stroke pada masa mendatang.

2.2.1. Terapi Stroke Iskemik

2.2.1.1. Terapi Non Farmakologi

Pembedahan pada pasien stroke iskemik biasanya jarang dilakukan. Dalam kasus-kasus tertentu pada edema serebral iskemik dikarenakan adanya infark yang besar, craniectomy dilakukan untuk melepaskan tekanan yang meningkat. Dalam kasus pembengkakan yang signifikan terkait dengan infark serebelar, dekompresi bedah dapat dilakukan. Selain dengan pembedahan, perawatan stroke yang

menggunakan metode rehabilitasi telah terbukti sangat efektif dalam mengurangi kecacatan akibat serangan stroke iskemik biasa. Dalam pencegahan sekunder, endarterektomi dari ulserasi dan atau stenosis arteri karotis adalah cara yang sangat efektif untuk mengurangi kejadian stroke dan kekambuhan pada pasien yang tepat dan di pusat di mana morbiditas operasi dan mortalitas rendah (Dipiro *et al.*, 2008).

2.2.1.2. Terapi Farmakologi

Farmakoterapi stroke iskemik untuk penanganan akut, obat pilihan pertama adalah alteplase 0.9mg/kgiv (max 90 kg) sampai 1 jam pada pasien terpilih, dalam onset 3 jam. Pilihan kedua yaitu aspirin 160-325mg/hari dimulai dalam 48 jam setelah onset. Sebagai alternatif, digunakan alteplase dengan dosis bervariasi intra arteri, hingga 6 jam setelah onset pada pasien terpilih Untuk pencegahan sekunder non kardioemboli digunakan aspirin 50-325mg/hari atau clopidogrel 75mg/hari atau aspirin 25 mg=dipiridamol lepas lambat 200mg, dua kali sehari. Untuk kardioemboli (terutama fibrilasi atrial), digunakan warfarin (INR-2,5). Sebagai antihipertensi pada penanganan akut dan pencegahan sekunder dapat digunakan ACE inhibitor dengan diuretik atau ARB (*angiotensin receptor blocker*), sedangkan untuk menurunkan kadar kolesterol dapat digunakan obat golongan statin (Dipiro, 2008).

1) Antitrombotik

Antitrombolitik adalah obat yang digunakan untuk mencegah pembentukan trombus dalam darah. Antitrombotik dalam terapi stroke iskemik lebih di titik beratkan sebagai pencegahan. Pengobatan dengan antitrombotik dimaksudkan sebagai pencegahan pembekuan dalam arteri yang menyebabkan penyumbatan pembuluh darah yang akan menimbulkan stroke iskemik.

2) Trombolitik

Tombolitik adalah obat yang digunakan untuk melarutkan thrombus dengan mengaktivasi plasminogen. Obat ini menimbulkan suatu keadaan pelarutan/lisis tergeneralisasi saat pemberian intravena. Sehingga baik thrombus hemostatis protektif maupun thromboemboli dapat dihancurkan. Pada stroke iskemik agar efek trombolitik lebih efektif, harus diberikan sedini mungkin. Obat trombolitik bekerja jika umur thrombus kurang dari tujuh hari. Obat yang termasuk

trombolitik adalah streptokinase, urokinase, rTPA (*recombinant human tissue plasminogen activator*), alteplase, anistreplase dan reteplase.

3) Neuroprotektif

Neuroprotektif adalah suatu mekanisme atau strategi yang digunakan untuk melindungi atau mengurangi kerusakan saraf pada sistem saraf pusat (SSP) yang disebabkan oleh serangan stroke iskemik, trauma atau karena penyakit neuro degeneratif. Tujuan neuroprotektif adalah membatasi daerah yang terluka atau rusak. Penggunaan neuroprotektif masih dalam penyelidikan karena beberapa produk dapat memperparah kerusakan sel saraf. Obat-obat termasuk golongan neuroprotektif adalah nimodipin, piracetam dan sitikolin.

4) Antihipertensi

Pengobatan hipertensi merupakan suatu cara yang efektif untuk pencegahan serang stroke yang pertama (prevensi primer), selain itu pengobatan hipertensi pada pasien yang pernah menderita TIA atau stroke ternyata juga mengurangi secara signifikan kemungkinan terkena stroke ulangan (prevensi sekunder). JNC-7 merekomendasikan penggunaan ACEI dan/ diuretik tiazid untuk prevensi sekunder pada pasien yang pernah mengalami TIA atau stroke. Obat golongan ARB (*angiotensin receptor blocker*) atau CCB (*calcium channel blocker*) juga dapat diberikan. Obat golongan beta *blocker* diberikan jika pasien memiliki riwayat infark miokard, resiko tinggi arteri koroner atau gagal jantung kongestif. Obat yang termasuk antihipertensi adalah kaptoprik (ACE inhibitor), hidroklortiazid (diuretik), losartan (ARB) dan diltiazem atau amilodipin (CCB).

5) Dislipidemia

Hiperlipidemia meningkatkan resiko stroke akibat adanya aterosklerosis. ASA merekomendasikan penggunaan obat golongan statin kepada seluruh pasien stroke aterosklerosis atau TIA tanpa riwayat penyakit jantung koroner sebagai prevensi sekunder. Target terapi adalah kolesterol LDL < 100mg/dl dan HDL > 50mg/dl. Obat golongan statin yang digunakan adalah simvastatin. simvastatin adalah penghambat kompetitif HMG-KoA reduktase. Penghambat reduktase nyata menyebabkan peningkatan afinitas reseptor LDL. Efek ini meningkatkan kecepatan katabolisme LDL dan ekstraksi prekursor LDL hati, sehingga dapat mengurangi persediaan LDL plasma.

Selain statin, pada pasien dengan HDL rendah dapat digunakan gemfibrozil. Obat ini juga dapat digunakan pada pasien yang tidak toleran dengan obat golongan statin.

Pada stroke iskemik akut dengan hipertensi, lebih dianjurkan pemberian anti hipertensi dalam bentuk parenteral, misalnya Labetalol, Nicardipine, Diltiazem, Na-nitroprusside.

- Labetalol dapat diberikan dengan dosis 10 mg (5-20 mg) iv bolus selama lebih 1-2 menit dan dapat diulangi atau digandakan dosisnya setiap 10 menit (5-20 menit) sampai penurunan tekanan darah yang diharapkan, selanjutnya diulangi setiap 6-8 jam, dan dosis maksimal 300 mg/24 jam, atau awalnya i.v bolus dan selanjutnya 1 mg (0,5-2 mg)/menit i.v. infusi drip dan dapat ditingkatkan dengan titrasi, sampai 2-8 mg/menit.
- Nicardipine dengan dosis awal 5 mg (3-5 mg)/jam i.v. infusi drip atau 0,5-6 mcg/kg/menit i.v. infusi drip dengan titrasi dapat ditingkatkan 2,5 mg (1,5-3 mg)/jam setiap 5 menit (515 menit) sampai penurunan tekanan darah yang diharapkan serta dapat dipertahankan 2448 jam, dan obat oral diberikan 1 jam sebelum i.v. infusi drip dihentikan, atau awalnya i.v. bolus 10-30 mcg/kg, dan selanjutnya infusi drip.
- Diltiazem dengan dosis awal 0,2 mcg/kg atau 10 mg (dilarutkan dalam 10 ml salin) i.v. bolus selama lebih 3-5 menit (10 menit), dan dapat diulangi sekali lagi bila tidak ada respon dan setelah 10 menit dilanjutkan dengan 50 mg/jam i.v. infusi drip atau 5-15 mcg/kg/menit i.v infusi drip, observasi tiap 20-60 menit sampai stabil dan dosis dapat diturunkan atau ganti oral.
- Nimodipine dengan dosis awal 0,5-1 mg (2,5-5 ml)/jam i.v. infusi drip atau 7,5-15 mcg/kg/jam i.v infusi drip dengan titrasi dapat ditingkatkan 0,5 mg (2,5 ml) setiap 15 menit sampai tercapai 2 mg (10 ml) atau 30 mcg/kg/jam dalam 2 jam, dan tercapai penurunan tekanan darah yang diharapkan, dosis maksimal 5 mg (25 ml)/jam.
- Na Nitroprusside dengan dosis awal 0,5 mcg (0,25-10 mcg)/kg/menit i.v. infusi drip dengan titrasi dapat ditingkatkan 0,5-1 mcg/kg/menit setiap 5 menit sampai 5-10 mcg/kg/menit dengan dosis maksimal 10 mcg/kg/menit, dan tercapai penurunan tekanan darah yang diharapkan.

2.3. Hipertensi

2.3.1. Definisi

Hipertensi atau tekanan darah tinggi adalah suatu keadaan dimana tekanan darah sistolik ≥ 140 mmHg dan atau tekanan darah diastolik ≥ 90 mmHg. Hipertensi adalah masalah kesehatan masyarakat yang tidak pernah habis dibicarakan, dan merupakan salah satu faktor risiko yang paling signifikan terjadinya penyakit / gangguan jantung karena kerusakan organ target pada pembuluh darah jantung, ginjal, otak dan mata. Selain mengakibatkan gagal jantung, hipertensi dapat berakibat terjadinya gagal ginjal maupun penyakit serebrovaskular.

2.3.2. Klasifikasi

Tekanan darah adalah kekuatan darah ketika melewati dinding arteri. Tekanan darah dicatat dalam dua angka, tekanan sistolik (ketika jantung kontraksi) dan tekanan darah diastolik (ketika jantung dilatasi). Pencatatan angka sistolik di atas angka diastolik. Tekanan darah sistolik normal kurang dari 120 mmHg dan diastolik kurang dari 80 mmHg.

Tabel 2.1. Klasifikasi Hipertensi

Klasifikasi	Tekanan darah sistolik (mmHg)	Tekanan darah diastolik (mmHg)
Normal	< 120	atau < 80
Perhipertensi	120 – 139	atau 80 – 89
Hipertensi tingkat 1	140 – 159	atau 90 – 99
Hipertensi tingkat 2	≥ 160	atau ≥ 100

JNC 8: *Joint National Committee 8*

Orang normal mempunyai suatu sistem autoregulasi arteri serebral. Bila tekanan darah sistemik meningkat, pembuluh serebral menjadi vasospasme (vasokonstriksi). Sebaliknya, bila tekanan darah sistemik menurun, pembuluh darah serebral menjadi vasodilatasi. Dengan demikian, aliran darah ke otak tetap konstan. Walaupun terjadi penurunan tekanan darah sistemik sampai 50 mmHg, autoregulasi arteri serebral masih mampu memelihara aliran darah ke otak tetap normal. Batas tekanan darah sistemik yang masih dapat ditanggulangi oleh

autoregulasi ialah 200 mmHg untuk tekanan sistolik dan 110 – 120 mmHg untuk tekanan diastolik.

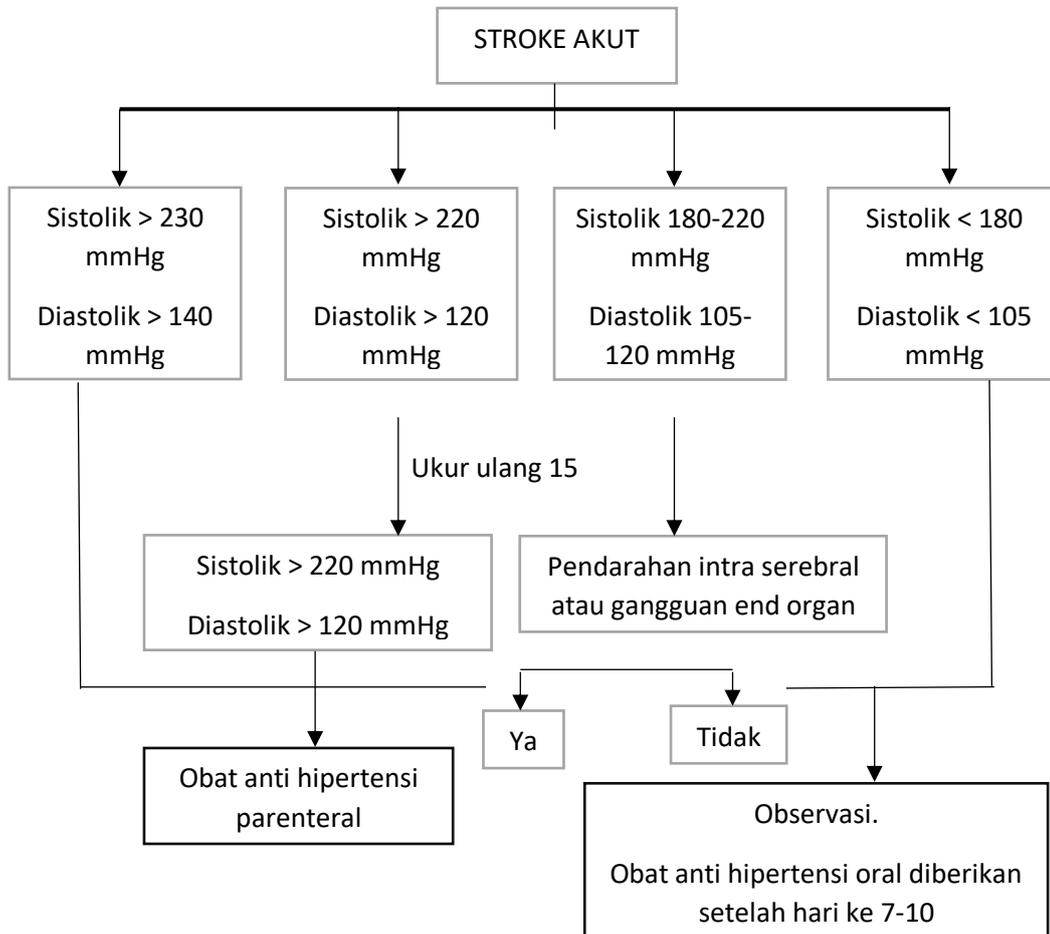
2.3.3. Tekanan Darah Stroke

Pada penderita dengan stroke yang diketahui riwayat hipertensi sebelumnya, secara umum tekanan darah diturunkan sedikit dibawah tekanan darah sebelum stroke pada stroke hemoragik atau MAP <120-130 mmHg (diturunkan 10-25%) dan bila mungkin dengan CPP >60 mmHg (CPP: MAP-ICP); atau diturunkan sampai sedikit diatas tekanan darah sebelum stroke pada stroke non-hemoragik atau MAP <130-140 mmHg (diturunkan 10-20%). Pada perdarahan intraserebral, tekanan darah sistolik >180 mmHg atau MAP >130 mmHg, tekanan darah dapat diturunkan dan pantau tiap 5 menit sehingga mencapai MAP <130 mmHg. Bila tekanan intrakranial tidak meningkat, dapat diturunkan mencapai MAP 110 mmHg atau 160/90. Penurunan tekanan darah umumnya jangan melebihi 15% (10-15%) dalam 24 jam pertama setelah awitan stroke iskemik dan dapat disesuaikan kembali jika terjadi gejala neurologik yang lebih buruk dari sebelumnya. Pada stroke iskemik yang kandidat untuk trombolisis, tekanan darah sistolik diturunkan <185 mmHg dan diastolik <110 mmHg dipantau selama 24 jam pertama setelah trombolisis dan dipertahankan <180/105, pemantauan tiap 15 menit untuk 2 jam pertama, tiap 30 menit untuk 6 jam, kemudian tiap 1 jam untuk 16 jam.

Pada perdarahan subaraknoid, tekanan darah diturunkan sehingga mencapai tekanan darah sistolik sekitar 160 mmHg 140-160 mmHg untuk mencegah perdarahan ulang, dan 160-180 mmHg untuk mencegah vasospasmus. Pada ensefalopati hipertensif, penurunan tekanan darah 15-25% pada 1-2 jam pertama dan jangan melebihi 20-40% dalam 6-12 jam untuk mencapai 160/90 dan dapat diturunkan lagi sampai normal, dapat disesuaikan kembali jika terjadi gejala neurologik yang lebih buruk dari sebelumnya. Pada kasus kegagalan target organ lain, penurunan tekanan darah 15-25% pada jam pertama, dan diharapkan tercapai tekanan darah 160/90 dalam 6 jam pertama.

Bila terjadi hipotensi pada kasus stroke akut dengan tekanan darah sistolik ≤ 90 mmHg tanpa karena dehidrasi cairan, harus diberikan obat vasopresor (Dopamine, Dobutamine, phenylephrine, atau Norepinephrine) untuk

meningkatkan tekanan darah dan dipertahankan sekitar tekanan darah sistolik 140 mmHg.



Alasan perlunya menurunkan tekanan darah pada pasien stroke adalah:

1. Mengurangi terjadinya udem otak
2. Mencegah terjadinya transformasi perdarahan pada daerah infark
3. Mencegah gangguan vaskular lain dan mencegah terjadinya stroke berulang

Terapi lini pertama bagi orang dengan hipertensi ringan tanpa komplikasi biasanya adalah diuretic tiazid, dengan tambahan obat lain jika diperlukan. Sebagian besar orang dengan hipertensi berat memerlukan dua atau lebih obat untuk menurunkan tekanan darah mereka.

Terdapat 6 jenis utama obat hipertensi:

1. Diuretika
2. Penghambat beta dan penghambat alfa
3. Inhibitor angiotensin-converting enzyme atau ACE

4. Penghambat reseptor angiotensin 2
5. Penghambat calcium-channel
6. Adrenolitik sentral

2.3.4. Lama Rawat Inap

Pada umumnya seseorang penderita stroke iskemik (sumbatan) akan dirawat kurang lebih 7-10 hari. Pasien dengan stroke hemoragik biasanya dirawat lebih lama, yaitu antara 14-21 hari. Hal ini tentu saja sangat bergantung pada perubahan kondisi pasien. Faktor resiko yang berhubungan dengan perburukan kondisi pasien stroke adalah usia tua, menderita diabetes militus, menderita penyakit jantung koroner, penurunan kesadaran saat masuk rumah sakit, tekanan darah yang sangat tinggi atau sangat rendah saat masuk rumah sakit, dan kenaikan suhu tubuh. (Pinzon, renaldy. 2001. Hlm 33)

Pasien stroke akan diperbolehkan pulang setelah kondisi medisnya stabil dan faktor resikonya terkendali. Program rehabilitasi dapat dilakukan sambil berobat jalan untuk meningkatkan kemandirian pasien. Masa peralihan stroke adalah 6 bulan setelah serangan stroke. (Pinzon, renaldy. 2001. Hlm 34)

2.4. Obat Antihipertensi

1. Diuretik

Diuretik meningkatkan pengeluaran garam dan air oleh ginjal hingga volume darah dan tekanan darah menurun. Diuretik dapat menurunkan tekanan darah terutama dengan mengurangi simpanan natrium dalam tubuh. Diuretika telah menunjukkan kemampuan untuk menurunkan morbiditas dan mortalitas yang disebabkan oleh stroke, infark miokard dan gagal jantung kongestif. Efek awalnya adalah pengurangan volume darah dan curah jantung sehingga dapat menurunkan tekanan darah. Pada mayoritas pasien yang mendapatkan pengobatan dengan diuretik, penurunan tekanan darah dari hari 10-15 mmHg. Pada kasus hipertensi berat diuretik di kombinasikan dengan vasodilator.

a. Diuretika tiazid

Sampai sekarang tiazid merupakan obat utama dalam terapi antihipertensi pada penderita fungsi ginjal yang normal. Obat ini terutama efektif untuk

penderita hipertensi dengan kadar renin yang rendah. Tiazid digunakan sebagai obat tunggal pada penderita hipertensi ringan sampai sedang, atau dalam kombinasi dengan antihipertensi lain pada yang tekanan darahnya tidak dapat dikendalikan dengan diuretik saja. Tiazid dan derivatnya terutama bekerja pada tubulus distal, diawali dengan peningkatan ekskresi natrium dan air. Hal ini menurunkan volume extra sel menyebabkan pengurangan volume darah dan karena itu menyebabkan penurunan curah jantung. Dengan penggunaan jangka panjang, volume plasma dan curah jantung secara bertahap kembali normal dan resistensi vaskular sistemik menurun. Contohnya: hidroklorotiazid, klortalidon, bendroflumetiazid, indapamid, xipamid.

b. Diuretik kuat

Merupakan antihipertensi yang lebih kuat efektif dibandingkan tiazid untuk hipertensi dengan gangguan fungsi ginjal atau gagal jantung. Mula kerjanya lebih cepat dan efek diuretiknya lebih kuat dari pada tiazid. Masa kerjanya pendek sehingga untuk mengendalikan tekanan darah diperlukan pemberian minimal 2 kali sehari, contoh: furosemide.

c. Diuretik hemat kalium

Diuretik hemat kalium merupakan diuretik lemah, penggunaannya terutama dalam kombinasi dengan diuretik lain untuk mencegah atau mengurangi hipokalemia dari diuretik lain. Diuretik hemat kalium menghambat proses reabsorpsi natrium yang di stimulasi oleh aldosteron dan ekskresi kalium dan hidrogen pada tubulus distal akhir dan saluran pengumpul. Diuretik hemat kalium digunakan bila aldosteron berlebihan. Diuretik hemat kalium dapat menyebabkan hiperkalemia, terutama pada penderita gangguan fungsi ginjal atau bila dikombinasi dengan penghambat ACE, suplemen kalium, atau AINS. Pada penderita dengan kreatinin serum $\leq 2,5$ mg/dl, penggunaannya harus dihindarkan. Contoh: amilorid, spironolakton.

2. Penghambat beta dan penghambat alfa

Pengobatan yang menghambat reseptor alfa dan beta pada berbagai tempat di sistem saraf pusat. Obat ini membantu melemaskan arteri, mengurangi kekuatan denyut jantung dan menurunkan tekanan darah.

Penyekat beta terutama berguna pada pasien dengan penyakit jantung, namun mereka sebaiknya digunakan dengan hati-hati pada pasien dengan diabetes karena dapat mencampuri respon normal tubuh terhadap kadar gula yang berfluktuasi. Contohnya: aseptolol, atenolol, bisoprolol, metoprolol, alprenolol, kartenolol, nadolol, oksprenolol, pindolol, propranolol, timolol.

Penyekat alfa dan derivatnya bekerja pada α -adrenoreseptor yang terdapat di arteri dan vena. α - bloker bermanfaat dalam penatalaksanaan hipertensi primer dan dapat digunakan secara tunggal pada keadaan hipertensi ringan. Pada hipertensi sedang atau berat α bloker biasanya dikombinasikan dengan tiazid dan salah satu obat dari golongan β bloker. α - bloker menyebabkan vasodilatasi baik pada tahanan maupun kapasitas pembuluh, menurunkan tahanan vaskuler perifer, sehingga dapat menurunkan tekanan darah. Contohnya: doxazosin, prazosin, terazosin, bunazosin.

3. Inhibitor angiotensin converting enzyme dan ACE

Obat ini merupakan vasodilator yang membantu menurunkan tekanan darah dengan menghambat substansi dalam darah yang menyebabkan pembuluh darah dapat mengkerut. Studi baru-baru ini menyatakan bahwa golongan obat ini lebih baik dari pada lainnya untuk mencegah stroke, penyakit jantung dan penyakit ginjal pada pasien-pasien (terutama mereka yang diabetes) dengan faktor resiko untuk penyakit vaskular/pembuluh darah. Contohnya: captopril, lisinopril, enalapril, benazepril, delapril, fosinopril, kuinapril, perindopril, ramipril, silazapril.

4. Penghambat reseptor angiotensin 2

Angiotensin II berikatan dengan reseptor AT1 menyebabkan efek vasokonstriksi dan retensi cairan. Penyekat reseptor angiotensin merupakan antagonis angiotensin selektif yang menurunkan tekanan darah dengan cara menyekat reseptor angiotensin II tipe 1 (AT1). ARB memiliki efek yang menyerupai ACE inhibitor, yang menghambat sintesis angiotensin II oleh ACE, namun tidak dalam hal mempengaruhi metabolisme bradikinin. ARB menurunkan tahanan perifer total, sehingga dapat menurunkan tekanan darah. Golongan obat baru ini menunjukkan hasil yang cukup baik dan menjanjikan dalam menurunkan komplikasi-komplikasi yang berhubungan dengan tekanan darah tinggi

kelompok baru ini terdiri dari antara lain: losartan, valsartan, irbesartan, candesartan, dan eprosartan.

5. Antagonis kalsium

Antagonis kalsium bekerja dengan menghambat proses berpindahannya kalsium menuju sel otot jantung dan otot polos dinding pembuluh darah. Hal ini merelaksasi otot polos pembuluh darah dan menurunkan resistensi perifer, sehingga menurunkan tekanan darah. Contohnya: verapamil, diltiazem, nifedipin, amlodipin, felodipin, isradipin, nikardipin.

6. Antihipertensi tambahan

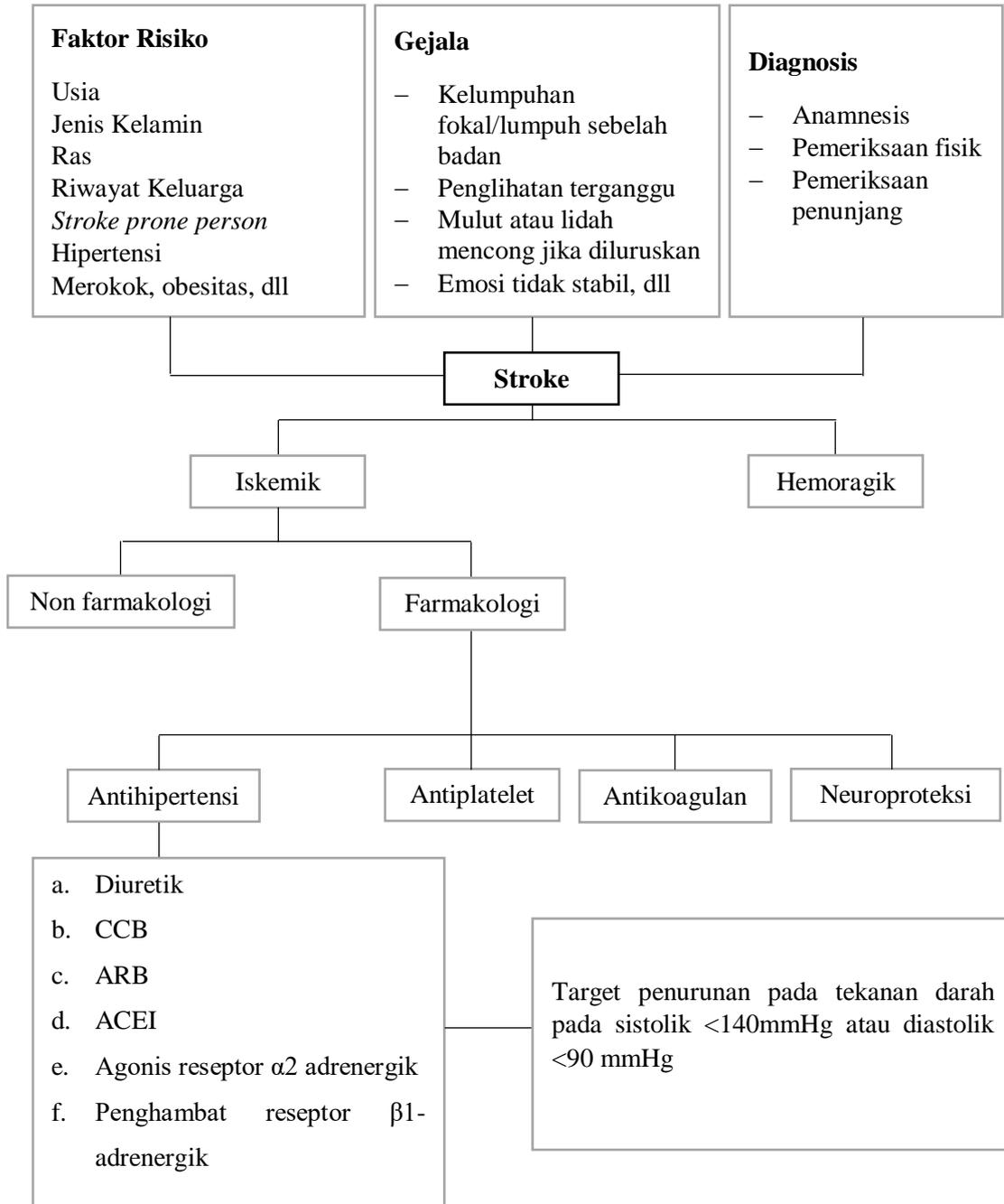
a. Adrenolitik sentral (α -2 agonis)

Yaitu obat yang menghambat perangsangan adrenergik di SSP. Agonis α -2 adrenergik biasanya di kombinasi dengan diuretikum. Berhubung banyak efek sampingnya, maka zat ini bukan pilihan pertama, melainkan sebagai obat cadangan bila obat-obat hipertensi lainnya kurang efektif. Contohnya: klonidin, klonidin bekerja di otak sebagai agonis adrenergik α 2 yang menyebabkan penurunan aktivitas sistem saraf simpatis (penurunan frekuensi jantung, curah jantung dan tekanan darah), metildopa di sintesis menjadi metilnorepinephrin yang dapat menstimulasi penghambatan reseptor α -adrenergik, sehingga mengurangi resistensi perifer dan menurunkan tekanan darah.

b. Penghambat saraf adrenergik

Obat yang mengurangi respons sel efektor terhadap perangsangan saraf adrenergik. Obat ini bekerja dengan cara menghambat sintesis, penyimpanan, dan pelepasan neurotransmitter. Reserpin merupakan antihipertensi yang efektif, terutama dalam kombinasi dengan tiazid, untuk pengobatan hipertensi ringan sampai sedang. Reserpin mempunyai mula kerja yang lambat dan masa kerja yang panjang. Guanetidin merupakan venodilator yang kuat, sehingga hipotensi ortostatik yang hebat dan juga hipotensi akibat kegiatan fisik sering terjadi. Mekanisme kerja antihipertensi guanadrel mirip guanetidin, tetapi insidens diare lebih rendah dengan guanadrel. Contohnya: reserpin, rauwolfia, guanetidin, guanadrel.

2.5. Kerangka Teori



Gambar 2.1. Bagan Kerangka Teori

BAB 3

METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Jenis Penelitian

Penelitian yang digunakan adalah metode penelitian deskriptif melalui secara retrospektif yakni dengan melihat data sekunder yang diambil dari rekam medik pasien stroke iskemik dengan kondisi hipertensi yang di Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit Angkatan Udara dr.Esnawan Antariksa Halim Jakarta Periode 2018.

3.2. Tempat dan Waktu Penelitian

3.2.1. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Rumah Sakit Angkatan Udara dr.Esnawan Antariksa Halim Jakarta.

3.2.2. Waktu Pelaksanaan Penelitian

Pengambilan data ini berlangsung selama satu minggu lebih yaitu di bulan 12 Agustus – 21 Agustus 2018.

3.3. Populasi dan Sampel

3.3.1. Populasi

Populasi adalah keseluruhan objek penelitian yang digunakan sebagai sumber data yang memiliki karakteristik tertentu di dalam suatu penelitian. Dalam penelitian ini populasi yang diperlukan adalah semua data rekam medik pasien stroke iskemik yang menjalani rawat inap RSAU dr.Esnawan Antariksa Halim Jakarta periode 2018.

3.3.2. Sampel

Sampel merupakan obyek yang diteliti dan dianggap mewakili seluruh populasi. Sampel dalam penelitian ini adalah data rekam medik (*medical record*) penderita hipertensi pada pasien stroke iskemik yang menjalani rawat inap di RSAU dr.Esnawan Antariksa Halim Jakarta periode 2018 yang memenuhi kriteria inklusi penelitian.

3.3.3. Perhitungan Sampel

Jumlah sampel yang akan digunakan dalam penelitian yaitu seluruh populasi penderita stroke iskemik di Instalasi Rawat Inap RSAU dr.Esnawan Antariksa Halim Jakarta Periode 2018 dengan melihat kriteria inklusi dan eksklusi.

Populasi penderita stroke iskemik di Instalasi Rawat Inap RSAU dr.Esnawan Antariksa Halim Jakarta Periode 2018 adalah 60 pasien.

$$\text{Rumus Slovin: } n = \frac{N}{1+Ne^2}$$

Keterangan: n = Jumlah Sampel

N = Jumlah Pasien

e = Batas Toleransi Kesalahan (*error tolerance*) catatan: umumnya digunakan 1%, 5%, atau 10% (dapat dipilih oleh penelitian).

Perhitungan sampel minimal:

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2} = \frac{60}{1 + 60 (0,05)^2} = \frac{60}{1 + 0,15} = \frac{60}{1,15} = 52,173 \sim 52$$

Jadi, jumlah sampel yang dibutuhkan pada penelitian setelah dihitung menggunakan rumus slovin, maka didapatkan jumlah sampel sebanyak 52 yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi.

3.4. Kriteria Sampel

3.4.1. Inklusi

Penderita dengan diagnosis stroke iskemik yang mendapatkan terapi antihipertensi dengan usia 15 - ≥ 75 tahun di Instalasi Rawat Inap RSAU dr.Esnawan Antariksa Halim Jakarta Periode Tahun 2018.

3.4.2. Eksklusi

Penderita dengan diagnosis stroke iskemik yang mendapatkan terapi antihipertensi dengan usia 15 - ≥ 75 tahun di Instalasi Rawat Inap RSAU dr.Esnawan Antariksa Halim Jakarta Periode Tahun 2018 dengan tulisan dokter atau tenaga kesehatan lain yang tidak jelas atau tidak terbaca dan rusak pada rekam medik.

3.5. Cara Pengambilan Data

Proses pengambilan data yang dilakukan pada penelitian ini adalah pengambilan data sekunder. Langkah pertama dalam pengambilan data ini adalah mengajukan surat permohonan izin penelitian yang ditunjukkan kepada pihak RSAU dr.Esnawan Antariksa Halim Jakarta untuk mendapatkan izin penelitian. Setelah itu dilakukan pengambilan data penderita stroke iskemik yang diperoleh dari bagian rekam medik Instalasi Rawat Inap RSAU dr.Esnawan Antariksa Halim Jakarta. Data yang diambil terbagi atas dua kriteria, yaitu kriteria inklusi dan eksklusi. Setelah data penelitian terkumpul sesuai kriteria sampel, dilakukan pencatatan data pada form lembar pengumpulan data. Selanjutnya dilakukan analisis data, maka akan didapatkan kesimpulan dari pengumpulan data penelitian ini.

3.6. Analisis Data

Data yang diperlukan diperoleh dari data rekam medik, lalu diperiksa kelengkapannya. Kemudian data dianalisis dengan menggunakan perhitungan presentase. Dimana data yang sudah dikumpulkan kemudian diolah dengan Microsoft Excel 2010 dan disajikan dalam bentuk diagram dan tabel meliputi:

1. Perhitungan jumlah pasien dengan diagnosis utama penyakit hipertensi, jumlah dihitung dari rekam medik pasien stroke iskemik di instalasi rawat inap di RSAU dr.Esnawan Antariksa Halim Jakarta yang memenuhi kriteria inklusi selama periode 2018 sebagai bahan penelitian.
2. Presentase pasien stroke iskemik berdasarkan umur. Presentase pasien berdasarkan umur dihitung dengan mengelompokkan pasien berdasarkan umur tertentu kemudian dicari presentasinya dari jumlah total pasien.
3. Presentase pasien stroke iskemik berdasarkan jenis kelamin. Presentase pasien berdasarkan jenis kelamin dihitung dengan mengelompokkan pasien berdasarkan laki-laki dan perempuan kemudian dicari presentasinya dari jumlah total pasien.
4. Presentase pasien stroke iskemik berdasarkan golongan obat antihipertensi yang paling sering digunakan. Presentase dihitung dengan

mengelompokkan golongan obat antihipertensi yang digunakan kemudian dicari persentasenya dari jumlah total pasien.

5. Presentase pasien stroke iskemik berdasarkan rute pemberian obat antihipertensi yang paling sering digunakan. Presentase dihitung dengan mengelompokkan rute pemberian obat antihipertensi yang digunakan kemudian dicari persentasenya dari jumlah total pasien.
6. Presentase pasien stroke iskemik berdasarkan tekanan darah. Presentase pasien berdasarkan tekanan darah dihitung dengan mengelompokkan pasien berdasarkan tekanan darah sistolik dan diastolik pada saat masuk rumah sakit sampai setelah pengobatan di rumah sakit kemudian dicari persentasenya dari jumlah total pasien.
7. Presentase pasien stroke iskemik berdasarkan jenis terapi antihipertensi. Presentase pasien berdasarkan jenis terapi antihipertensi dihitung dengan mengelompokkan pasien berdasarkan obat antihipertensi pada pasien stroke iskemik kemudian dicari persentasenya dari jumlah total pasien.
8. Presentase pasien stroke iskemik berdasarkan efektivitas obat antihipertensi. Presentase pasien berdasarkan efektivitas obat antihipertensi dihitung dengan mengelompokkan pasien berdasarkan kondisi tekanan darah setelah pengobatan kemudian dicari persentasenya dari jumlah total pasien.

3.7. Jenis Variabel

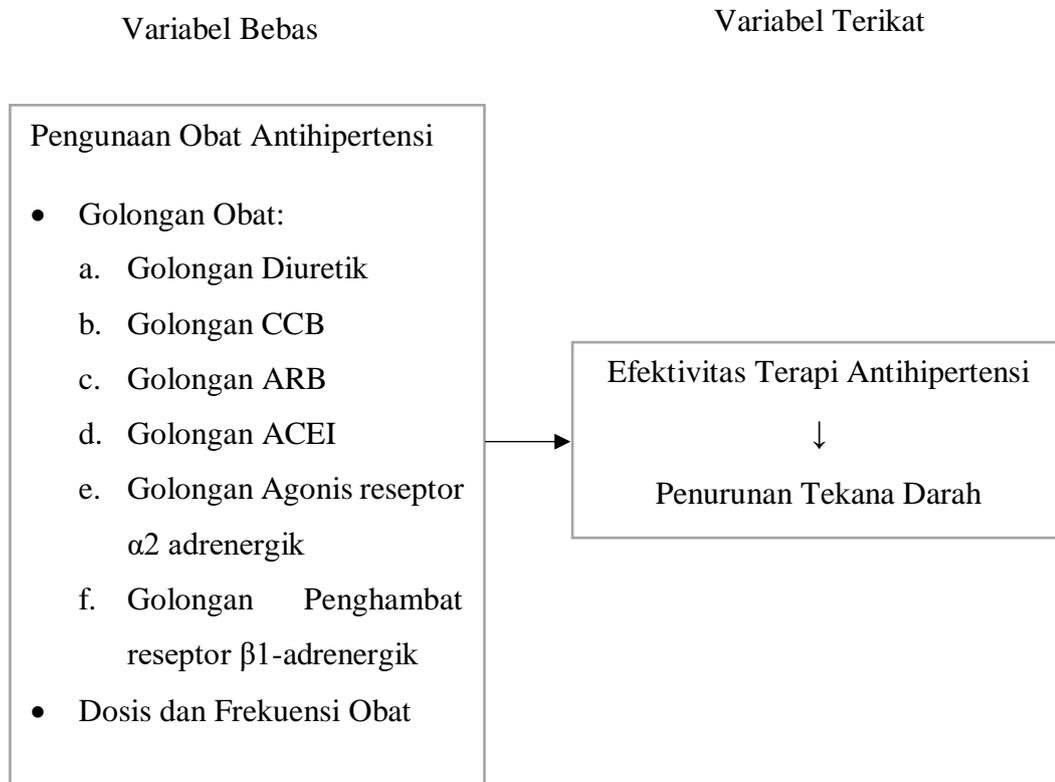
a. Variabel Bebas/Independen

Variabel bebas merupakan salah satu variabel yang punya pengaruh besar terhadap variabel lainnya. Variabel bebas pada penelitian ini adalah pasien stroke iskemik yang terdiagnosa hipertensi, penyebab penyakit dan terapi hipertensi pada stroke iskemik.

b. Variabel Terikat/Dependen

Variabel terikat merupakan variabel yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas. Variabel terikat pada penelitian ini adalah pola penatalaksanaan terapi pada pasien stroke iskemik meliputi efektivitas obat antihipertensi terhadap perubahan tekanan darah.

3.8. Kerangka Konsep



Gambar 3.2. Kerangka Konsep Penelitian

3.9. Definisi Operasional

Data variabel adalah sebuah tolak ukur yang dibuat oleh penelitian dari data yang diambil melalui sampel yang diteliti sehingga diperoleh sebuah data yang baik. Sedangkan definisi operasional adalah sebuah makna atau maksud dari data variabel yang telah diambil tersebut.

Tabel 3.1. Data Variabel dan Definisi Operasional

No	Variabel	Definisi operasional	Pengukuran data	Pengamatan	Skala
1	Usia	Merupakan tingkat hidup pasien yang dihitung dari lahir sampai sampel diambil	Rekam medik	Diukur dengan mengelompokkan dalam skala: 1. 15-24 tahun 2. 25-34 tahun 3. 35-44 tahun 4. 45-54 tahun 5. 55-64 tahun 6. 65-74 tahun 7. ≥ 75 tahun	Interval
2	Jenis kelamin	Identitas untuk membedakan antara laki-laki dan perempuan	Rekam medik	– Laki-laki – Perempuan	Nominal
3	GCS (<i>Glasgow Coma Scale</i>)	Skala yang dipakai untuk mengukur tingkat kesadaran pasien, apakah dalam keadaan koma atau tidak dengan menilai respon	Rekam medik	– GCS 15-14: kompos mentis (kondisi sadar penuh) – GCS 13-12: apatis (kondisi tampak acuh tak acuh terhadap lingkungan)	Interval

		terhadap rangsangan yang diberikan.		<ul style="list-style-type: none"> - GCS 11-10: delirium (kondisi mengalami penurunan kesadaran) - GCS 9-7: somnolen (kondisi mengantuk, tetapi akan pulih bila dirangsang) - GCS 6-4: sopor (kondisi mengantuk yang dalam/seperti tertidur lelap) - GCS 3: koma (tidak sadar) 	
4	Lama rawat	Lama pasien dirawat di rumah sakit.	Rekam medik	<ol style="list-style-type: none"> 1. 1-5 hari 2. 6-10 hari 	Interval
5	Serangan stroke	Jumlah serangan stroke yang didapat oleh penderita	Rekam medik	<ul style="list-style-type: none"> - Serangan pertama - Serangan berulang 	Nominal

		stroke iskemik.			
6	Dosis obat antihipertensi	Jumlah obat yang diberikan pada pasien penderita dalam satuan berat/satuan isi.	Rekam medik	... mg / hari	Ratio
7	Frekuensi obat antihipertensi	Waktu pemberian obat.	Rekam medik	<ul style="list-style-type: none"> - 1 x /hari - 2 x /hari - 3 x /hari 	Ratio
8	Tekanan Darah Sistolik	Nilai tekanan atas saat pengukuran tekanan darah, dimana jantung berkontraksi.	Rekam medik	<ul style="list-style-type: none"> - <120 mmHg - 120-139 mmHg - 140-159 mmHg - >160 mmHg - \geq140 mmHg 	Interval
9	Tekanan Darah Diastolik	Nilai tekanan bawah saat pengukuran tekanan darah, dimana saat jantung berelaksasi.	Rekam medik	<ul style="list-style-type: none"> - <80 mmHg - 80-89 mmHg - 90-99 mmHg - >100 mmHg - <90 mmHg 	Interval

10	Jenis terapi antihipertensi	Salah Satu terapi yang diberikan pada penderita stroke iskemik.	Rekam medik	<ul style="list-style-type: none"> - Diuretika - CCB - ARB - ACEI - Agonis reseptor α_2 adrenergik - Penghambat reseptor β_1-adrenergik 	Nominal
11	Target Penurunan Tekanan Darah	Target yang menunjukkan adanya penurunan pada tekanan darah penderita.	Rekam medik	Tekanan darah sistolik <140mmHg dan atau diastolik <90 mmHg	Nominal

BAB 4

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Data Demografi

4.1.1. Jenis Kelamin

Distribusi jenis kelamin dari 52 penderita stroke iskemik dengan terapi obat antihipertensi di Instalasi Rawat Inap RSAU dr.Esnawan Antariksa Halim Jakarta Periode 2018 paling banyak terjadi yaitu pada laki-laki 29 penderita (55,77%) sedangkan pada perempuan 23 penderita (44,23%), dapat dilihat pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1. Distribusi Jenis Kelamin Penderita Stroke Iskemik di Instalasi Rawat Inap RSAU dr.Esnawan Antariksa Halim Perdana Kusuma Jakarta Periode 2018

Jenis Kelamin	Penderita Stroke Iskemik	
	(n)	(%)
Perempuan	23	44.23
Laki-laki	29	55.77
Total	52	100

Laki-laki umumnya dianggap lebih rentan dibandingkan wanita. Karena pada usia tertentu, pria memiliki lebih banyak faktor risiko untuk masalah stroke, baik dari gaya hidup (life style) maupun faktor hormonal. Salah satu faktor yang menyebabkan pria lebih rentan terhadap serangan stroke karena konsumsi garam yang berlebihan sehingga memicu hipertensi yang menjadi pencetus utama stroke. Umumnya, laki-laki mengkonsumsi garam lebih dari wanita, dan natrium dalam garam dapat meningkatkan tekanan darah serta risiko serangan jantung dan stroke.

Gaya hidup laki-laki sebagai pencetus stroke jauh lebih banyak. Di antaranya, pria lebih sering makan di warung-warung ketimbang wanita, sehingga tidak dapat mengontrol makanan yang dikonsumsi. Laki-laki juga lebih cenderung mengkonsumsi makanan kaleng yang mengandung bahan pengawet dan pemanis

buatan, sehingga lebih rentan mengidap darah tinggi dan kolestererol jahat (LDL) yang tinggi.

Laki-laki ternyata lebih berisiko terserang stroke. Hal itu karena kebiasaan buruk merokok lebih banyak dilakukan laki-laki sehingga stroke menjadi ancaman yang tidak terhindar. “Nikotin dan zat-zat beracun lainnya yang terdapat di dalam rokok dapat merusak dinding dalam pembuluh darah, sehingga menyebabkan sel darah dan deposit lemak menempel. Akhirnya timbul flak yang membuat aliran darah menuju otak tidak lancar”.

Alkohol juga dihubungkan dengan hipertensi. Peningkatan kadar kortisol dan peningkatan volume sel darah merah serta kekentalan darah merah berperan dalam menaikkan tekanan darah (JNC 8).

Stress atau ketegangan jiwa dapat merangsang kelenjar adrenal melepaskan hormon adrenalin dan memicu jantung berdenyut lebih cepat dan kuat, sehingga meningkatkan tekanan darah (JNC 8).

Hormon juga mempengaruhi laki-laki lebih banyak terkena stroke daripada perempuan, karena laki-laki juga memiliki hormon estrogen dan progesteron, hanya saja dengan kadar yang lebih sedikit dibandingkan perempuan. Perempuan mempunyai hormon penting yaitu hormon estrogen dan progesteron. Hormon tersebut terdapat dalam perempuan digunakan untuk melindungi dan mempertahankan imunitas tubuh hingga fase menopause, pertahanan dari imunitas untuk melindungi perempuan dari resiko terjadinya aterosklerosis yaitu proses pengerasan pembuluh darah yang terjadi dari akibat penumpukan plak yang mengakibatkan terjadinya stroke (Sari, 2015). Hormon estrogen berperan dalam mempertahankan kekebalan tubuh sampai menopause sebagai proteksi pada proses aterosklerosis, hormon yang berperan penting dalam perkembangan organ dan sistem reproduksi wanita. Hormon progesteron berperan dalam memelihara kehamilan pada wanita dan diproduksi di bagian ovarium (ketika seorang hamil).

4.1.2. Usia

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan stroke iskemik didapatkan paling banyak terjadi pada kelompok usia 55-64 tahun sebanyak 14 penderita (26,92%) sedangkan yang terendah terjadi pada kelompok usia 25-34 tahun sebanyak 2 penderita (3,85%), dapat dilihat pada Tabel 4.2.

Tabel 4.2. Distribusi Usia Penderita Stroke Iskemik di Instalasi Rawat Inap RSAU dr.Esnawan Antariksa Halim Perdana Kusuma Jakarta Periode 2018

Kelompok Usia (Tahun)	Penderita Stroke Iskemik	
	(n)	(%)
15-24	0	0
25-34	2	3.85
35-44	4	7.70
45-54	12	23.08
55-64	14	26.92
65-74	12	23.08
> 75	8	15.38
Total	52	100

Umur merupakan salah satu faktor risiko yang tidak dapat dimodifikasi. Umur sebagai salah satu sifat karakteristik tentang orang, dalam studi epidemiologi merupakan variabel yang cukup penting karena cukup banyak penyakit yang ditemukan yang disebabkan oleh umur (Sofyan, Sihombing, dan Hamra, 2014). Menurut Seftriana, Dharma, dan Suhartri (2014) stroke sering kali diasumsikan sebagai penyakit yang hanya menyerang lansia, tetapi pada kenyataannya kira-kira sepertiga kasus stroke terjadi pada penderita berumur di bawah 65 tahun.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, data yang diperoleh di Instalasi Rawat Inap RSAU dr.Esnawan paling banyak diderita pada usia 55-64 tahun sebanyak 14 penderita (26,92%), kemudian usia 45-54 tahun dan 65-74 tahun sebanyak 12 penderita (23,08%). Prevalensi paling sedikit diderita yaitu pada usia 25-34 tahun sebanyak 2 penderita (3,85%) dan pada usia 15-24 tahun tidak ada. Pola ini menunjukkan antara pasien yang berada dalam rentang usia produktif

terlihat bahwa sebagian besar penderita berada dalam usia produktif karena seiring bertambahnya usia terjadi penurunan fungsi organ dalam tubuh salah satunya terjadi penurunan aliran darah ke otak dan penurunan elastisitas arteri sehingga pembuluh darah akan berangsur-angsur menyempit dan menjadi kaku. Hal ini mengakibatkan resiko hipertensi dan aterosklerosis meningkat yang dapat menyebabkan terjadinya stroke iskemik (Junaidi, 2011).

Beberapa penelitian sebelumnya juga menunjukkan stroke paling banyak terjadi pada penderita dengan usia >50 tahun. Tekanan darah dapat meningkat seiring dengan bertambahnya usia, sebab arteri secara perlahan kehilangan elastisitasnya. Terjadinya stroke pada rentang usia ini juga dapat disebabkan oleh beberapa kondisi medis, di antaranya tekanan darah tinggi, diabetes, kelainan pembuluh darah atau jantung, dan migrain. Faktor hidup yang tidak sehat, seperti konsumsi rokok dan alkohol, juga diketahui dapat meningkatkan risiko terjadinya stroke pada kelompok usia ini (Juwita *et al.*, 2018).

4.2. Gambaran Klinis Pasien

4.2.1. Tekanan Darah Saat Masuk Rumah Sakit (MRS)

Berdasarkan penelitian yang dilakukan pada tekanan darah awal saat penderita masuk rumah sakit yang terbanyak adalah Hipertensi Stadium II sebanyak 23 penderita (44,23%) dan terendah pada kondisi normal sebanyak 1 penderita (1,92%), dapat dilihat pada Tabel 4.3.

Tabel 4.3. Distribusi Tekanan Darah Penderita Stroke Iskemik Saat Masuk Rumah Sakit di Instalasi Rawat Inap RSAU dr.Esnawan Antariksa Halim Perdana Kusuma Jakarta Periode 2018

Klasifikasi Hipertensi	Penderita Stroke Iskemik	
	(n)	(%)
Normal	1	1.92
Pre Hipertensi	10	19.23
Hipertensi tingkat 1	18	34.61
Hipertensi tingkat 2	23	44.23
Total	52	100

Hipertensi tingkat 2 didefinisikan sebagai tekanan darah sistolik ≥ 160 mmHg dengan tekanan darah diastolik ≥ 100 mmHg. Penyebab terjadinya

Hipertensi tingkat 2 karena adanya faktor-faktor risiko yang dapat meningkatkan tekanan darah yaitu faktor jenis kelamin, laki-laki lebih banyak mengalami hipertensi dibandingkan dengan perempuan dikarenakan pria memiliki gaya hidup yang cenderung dapat meningkatkan tekanan darah, salah satunya yaitu merokok. Faktor usia, semakin bertambahnya usia maka tekanan darah akan meningkat. Faktor keturunan, riwayat keluarga yang menderita hipertensi juga dapat meningkatkan risiko terjadinya stroke.

Gaya hidup laki-laki sebagai pencetus stroke jauh lebih banyak. Laki-laki lebih cenderung mengonsumsi makanan kaleng yang mengandung bahan pengawet dan pemanis buatan, sehingga lebih rentan mengidap darah tinggi dan kolestererol jahat (LDL) yang tinggi. Umumnya, laki-laki mengonsumsi garam lebih dari wanita, dan natrium dalam garam dapat meningkatkan tekanan darah serta risiko serangan jantung dan stroke (JNC 8). Pada manusia yang mengonsumsi garam 3 gram atau kurang ditemukan tekanan darah rata-rata rendah, sedangkan asupan garam sekitar 7-8 gram tekanan darahnya rata-rata lebih tinggi. Konsumsi garam yang dianjurkan tidak lebih dari 6 gram/hari setara dengan 110 mmol natrium atau 2400 mg/hari.

Rokok juga dihubungkan dengan hipertensi. Hubungan antara rokok dengan peningkatan risiko kardiovaskuler telah banyak dibuktikan. Semakin lama seseorang merokok dan semakin banyak rokok yang dihisap maka kejadian hipertensi akan semakin meningkat. Seseorang yang menghisap lebih dari satu pak rokok sehari meningkatkan risiko kejadian hipertensi 2 kali lipat daripada mereka yang tidak (JNC 8). Zat-zat kimia beracun, seperti nikotin dan karbon monoksida yang diisap melalui rokok, yang masuk kedalam aliran darah dapat merusak lapisan endotel pembuluh darah arteri dan mengakibatkan proses aterosklerosis dan hipertensi. Selain itu merokok juga meningkatkan denyut jantung dan kebutuhan oksigen untuk disuplai ke otot jantung. Merokok pada penderita hipertensi akan semakin meningkatkan risiko kerusakan pada pembuluh darah arteri. Faktor usia, semakin bertambahnya usia maka tekanan darah akan meningkat. Faktor keturunan, riwayat keluarga yang menderita hipertensi juga dapat meningkatkan risiko terjadinya stroke.

Sekitar 77% pasien stroke datang dengan tekanan darah sistolik >139 mmHg, dan 15% dengan tekanan darah sistolik >184 mmHg. Tekanan darah pada pasien stroke iskemik lebih sering terjadi pada pasien yang memiliki riwayat hipertensi. Semakin tinggi tekanan darah, maka semakin besar tekanan yang diderita oleh dinding pembuluh darah. Tekanan darah yang tinggi dapat merusak pembuluh darah sehingga memicu terjadinya aterosklerosis yang menyebabkan pembuluh darah menjadi sempit sehingga suplai darah ke otak menurun secara perlahan jaringan otak rusak dan timbul tanda-tanda stroke iskemik.

4.2.2. Serangan Stroke

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, serang stroke pertama paling banyak terjadi yaitu sebanyak 42 penderita (80,77%), dibandingkan dengan stroke berulang yaitu hanya 10 penderita (19,23%), dapat dilihat pada Tabel 4.4.

Tabel 4.4. Distribusi Serangan Stroke Penderita Stroke Iskemik di Instalasi Rawat Inap RSAU dr.Esnawan Antariksa Halim Perdana Kusuma Jakarta Periode 2018

Serangan Stroke	Penderita Stroke Iskemik	
	(n)	(%)
Pertama	42	80.77
Berulang	10	19.23
Total	52	100

Menurut Sari (2015), stroke berulang terjadi karena beberapa faktor yaitu merokok, hipertensi, stress, dan gaya hidup tidak sehat. Rokok mengandung nikotin yang dapat menyebabkan kerusakan dinding pembuluh darah, yang menyebabkan elastisitas darah berkurang sehingga meningkatkan pengerasan pembuluh darah arteri dan meningkatkan faktor pembekuan darah karena kadar fibrinogen darah yang tinggi. Peningkatan kadar fibrinogen ini dapat mempermudah terjadinya penebalan pembuluh darah sehingga pembuluh darah menjadi sempit dan kaku yang memicu terjadinya stroke.

Hipertensi dapat merusak pembuluh darah sehingga memicu terjadinya penyumbatan dan terjadinya aterosklerosis (penyempitan dan penebalan arteri karena penumpukan plak pada dinding arteri) yang menyebabkan pembuluh darah menyempit sehingga suplai darah ke otak menurun.

Stress dapat merangsang kelenjar adrenal melepaskan hormon adrenalin dan memicu jantung berdenyut lebih cepat dan kuat, sehingga meningkatkan tekanan darah. Jika keadaan ini berlangsung terus menerus maka tubuh akan berusaha mengadakan penyesuaian sehingga timbul kelainan organ atau perubahan patologis.

Gaya hidup sebagai pencetus stroke jauh lebih banyak. Di antaranya, lebih sering makan di warung, mengkonsumsi makanan kaleng atau cepat saji yang mengandung bahan pengawet dan pemanis buatan, sehingga lebih rentan mengidap darah tinggi dan kolestrol jahat (LDL) yang tinggi. Kurangnya aktifitas fisik meningkatkan risiko menderita hipertensi karena meningkatkan risiko kelebihan berat badan. Orang yang tidak aktif juga cenderung mempunyai frekuensi denyut jantung yang lebih tinggi sehingga otot jantungnya harus bekerja lebih keras pada setiap kontraksi. Makin keras dan sering otot jantung harus memompa, makin besar tekanan yang dibebankan pada arteri.

4.2.3. Nilai GCS

Berdasarkan penelitian dilakukan, nilai GCS pada penderita stroke iskemik paling banyak terjadi yaitu nilai GCS 15-14 sebanyak 42 penderita (80,77%) dan terendah pada nilai GCS 6-4 sebanyak 1 penderita (1,92%), dapat dilihat pada Tabel 4.5.

Tabel 4.5. Distribusi Nilai GCS Penderita Stroke Iskemik di Instalasi Rawat Inap RSAU dr.Esnawan Antariksa Halim Perdana Kusuma Jakarta Periode 2018

Nilai GCS	Penderita Stroke Iskemik	
	(n)	(%)
15-14 (compos mentis)	42	80.77
13-12 (apatis)	4	7.69
11-10 (delirium)	2	3.85
9-7 (sommolen)	3	5.77
6-4 (sopor)	1	1.92
3 (koma)	0	0
Total	52	100

GCS (*Glasgow Coma Scale*) adalah skala yang dipakai untuk menilai tingkat kesadaran penderita (pasien dalam kondisi sadar atau kondisi koma). *Glasgow Coma Scale* (GCS) digunakan untuk mengevaluasi status neurologic seperti respon mata (E), respon verbal (V), dan respon motorik (M). Kemudian nilai GCS yang tertinggi adalah 15 dan nilai terendah adalah 3. Nilai GCS untuk kompos mentis adalah 15-14 merupakan kondisi sadar sepenuhnya, respon pasien terhadap diri sendiri dan lingkungan sangat baik. Pasien juga dapat menjawab pertanyaan pertanyaan dengan baik. E₄V₅M₆ yaitu respon mata terbuka dengan spontan, respon verbal mampu berbicara normal dan sadar terhadap lingkungan sekitarnya, dan respon motorik dapat mengikuti semua perintah yang diinstruksikan.

Nilai GCS untuk apatis adalah 13-12 merupakan kondisi dimana seseorang tidak peduli atau merasa segan terhadap lingkungan sekitarnya.

Nilai GCS untuk delirium adalah 11-10 merupakan kondisi menurunkan tingkat kesadaran disertai dengan kekacauan motorik, merasa gelisa, mengalami gangguan siklus tidur, hingga merasa kacau.

Nilai GCS untuk somnolen adalah 9-7 merupakan kondisi mengantuk yang cukup dalam namun masih bisa dibangunkan dengan menggunakan ransangan, ketika rangsangan berhenti maka pasien akan langsung tertidur kembali.

Nilai GCS untuk sopor adalah 6-4 merupakan kondisi mengantuk yang lebih dalam dan hanya dapat dibangunkan melalui rangsangan yang kuat seperti rangsangan nyeri, pasien tidak dapat bangun dengan sempurna, dan tidak mampu memberikan respon verbal dengan baik.

Nilai GCS untuk koma adalah 3 merupakan kondisi penurunan tingkat kesadaran yang sangat dalam, tidak ditemukan adanya gerakan spontan, dan tidak muncul respons terhadap rangsangan nyeri.

4.2.4. Lama Inap

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, lama inap paling banyak terjadi 1-5 hari yaitu sebanyak 40 penderita (76,92%), dibandingkan dengan 6-10 hari yaitu hanya 12 penderita (23,08%), dapat dilihat pada Tabel 4.6.

Tabel 4.6. Distribusi Lama Inap Penderita Stroke Iskemik di Instalasi Rawat Inap RSAU dr.Esnawan Antariksa Halim Perdana Kusuma Jakarta Periode 2018

Lama Inap	Penderita Stroke Iskemik	
	(n)	(%)
1-5 hari	40	76.92
6-10 hari	12	23.08
Total	52	100

Pasien stroke iskemik paling sedikit dirawat 3 hari dan paling lama dirawat yaitu 9 hari. Menurut Pinzon, pada umumnya seseorang penderita stroke iskemik (sumbatan) dapat dirawat kurang lebih 7-10 hari.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan di Instalasi Rawat Inap RSAU dr.Esnawan paling banyak dirawat adalah 1-5 hari sebanyak 40 penderita (76,92%). Faktor risiko yang berhubungan dengan perburukan kondisi stroke adalah usia tua, menderita diabetes militus, penyakit jantung koroner, penurunan kesadaran saat masuk rumah sakit, tekanan darah yang sangat tinggi atau sangat rendah saat masuk

rumah sakit, dan kenaikan suhu tubuh, sedangkan pasien stroke tanpa komplikasi akan mengalami lama rawat inap yang lebih cepat dikarenakan tidak mempunyai faktor risiko lain yang harus disembuhkan selain penyakit stroke. Bahwa pasien yang mengalami stroke dengan komplikasi dapat mengalami lama rawat inap lebih lama dibandingkan pasien yang mengalami stroke tanpa komplikasi, karena pasien yang mengalami stroke dengan komplikasi merupakan faktor risiko lain yang harus disembuhkan selain penyakit stroke itu sendiri.

4.3. Penggunaan Obat Antihipertensi

Data yang digunakan untuk mengetahui penggunaan obat antihipertensi pada penderita stroke iskemik di Instalasi Rawat Inap RSAU dr.Esnawan Antariksa Halim Jakarta yaitu, jumlah dan presentase penggunaan antihipertensi, dosis, frekuensi, dan rute pemberian obat.

4.3.1. Obat Antihipertensi

Berdasarkan hasil penelitian, pemberian golongan antihipertensi yang paling banyak digunakan pada penderita stroke iskemik di Instalasi Rawat Inap RSAU dr.Esnawan Antariksa Halim Jakarta Periode 2018 adalah pemberian secara tunggal yaitu sebanyak 28 penderita (53,85%) dan pemberian secara kombinasi sebanyak 24 penderita (46,15%), dapat dilihat pada Tabel 4.7.

Tabel 4.7. Distribusi Penggunaan Antihipertensi Penderita Stroke Iskemik di Instalasi Rawat Inap RSAU dr.Esnawan Antariksa Halim Perdana Kusuma Jakarta Periode 2018

Penggunaan Antihipertensi	Penderita Stroke Iskemik	
	(n)	(%)
Tunggal	28	53.85
Kombinasi	24	46.15
Total	52	100

Pemberian secara tunggal diberikan ketika tekanan darah masih dapat dikontrol dengan terapi tunggal atau ketika tekanan darah 140-159/90-99 mmHg (Hipertensi Stadium I). Pemberian terapi antihipertensi kombinasi diberikan ketika

tekanan darah tidak terkontrol dengan terapi tunggal dan dengan pemberian antihipertensi kombinasi dapat mengurangi terjadinya efek samping. Kombinasi antihipertensi dari golongan yang berbeda diharapkan dapat meningkatkan efikasi melalui efek sinergis pada dosis yang lebih rendah, dengan demikian dapat menetralkan atau meminimalkan efek samping obat satu sama lain.

Pasien hipertensi biasanya memerlukan lebih dari satu antihipertensi. Terapi kombinasi antihipertensi digunakan ketika terapi tunggal dirasa kurang efektif jika target tekanan darah masih belum dapat tercapai setelah menggunakan terapi tunggal maka dapat ditambahkan terapi antihipertensi kedua. Tujuan terapi kombinasi ini untuk mempertahankan tekanan darah normal (<140/90mmHg) dengan menggunakan dua antihipertensi dari golongan yang berbeda dan dimulai dari dosis terendah yang dapat ditingkatkan bila tekanan darah pasien belum mencapai target terapi (Depkes RI, 2006).

4.3.2. Jenis Antihipertensi Tunggal

Penggunaan antihipertensi yang diberikan secara tunggal pada penderita stroke iskemik yang memenuhi kriteria inklusi di Instalasi Rawat Inap RSAU dr.Esnawan disajikan dalam Tabel 4.8.

Tabel 4.8. Distribusi Penggunaan Antihipertensi Secara Tunggal Penderita Stroke Iskemik di Instalasi Rawat Inap RSAU dr.Esnawan Antariksa Halim Perdana Kusuma Jakarta Periode 2018

Golongan	Nama Obat	Penderita Stroke Iskemik	
		(n)	(%)
CCB	Amlodipin	22	78.57
ARB	Valsartan	1	3.57
ACEI	Captopril	2	7.14
	Ramipril	1	3.57
Diuretika	Spironolacton	1	3.57
Beta Blocker	Bisoprolol	1	3.57
Total		28	100

JNC VIII (2014) merekomendasikan pengobatan khusus untuk pasien stroke. Pilihan yang direkomendasikan adalah obat golongan *angiotensin receptor blockers* (ARB) atau *angiotensin converting enzyme inhibitor* (ACEI) dan obat golongan *calcium channel blockers* (CCB) atau diuretik. Target tekanan darah yang harus dicapai adalah < 140-90 mmHg (James *et al*, 2014).

Pada hasil penelitian ini, penggunaan obat antihipertensi secara tunggal pada penderita stroke iskemik di Instalasi Rawat Inap RSAU dr.Esnawan yang paling banyak diberikan adalah golongan CCB (*Calcium Channel Blocker*) sebesar 78,57% dan diikuti penggunaan golongan ACEI (*Angiotensin Converting Enzyme Inhibitor*) sebesar 7,14%. Amlodipin merupakan antihipertensi tunggal yang paling banyak digunakan. Amlodipin merupakan golongan *calcium channel blocker* (CCB). Golongan CCB mempunyai banyak manfaat apabila digunakan pada pasien stroke iskemik terutama CCB kelas dihidropiridin. CCB kelas dihidropiridin pada pasien stroke iskemik akut mampu menurunkan tekanan darah dalam waktu singkat (Kalra *et al*, 2011). Kelebihan lain antihipertensi golongan CCB adalah tidak terjadi rebound yang bermakna apabila penggunaannya dihentikan, eliminasi tidak dipengaruhi disfungsi hati atau ginjal dan potensi interaksi obat rendah (PERDOSSI, 2011).

Golongan CCB menyebabkan relaksasi pada jantung dan otot polos dengan menghambat masuknya ion-ion kalsium ekstraseluler ke dalam sel. Relaksasi otot polos vascular menyebabkan vasodilatasi dan berhubungan dengan reduksi tekanan darah. Antihipertensi golongan CCB memiliki banyak kelebihan jika digunakan untuk penderita stroke iskemik, karena golongan CCB mempunyai kemampuan menurunkan tekanan darah dalam waktu yang singkat yang bekerja dengan cara mencegah kalsium memasuki sel jantung dan dinding pembuluh darah sehingga tekanan darah turun, terutama kelas dihidropiridin banyak digunakan untuk mengontrol tekanan darah penderita yang tidak terkontrol dengan penggunaan golongan ACEI ataupun ARB dan dihidropiridin dapat menyebabkan aktivasi pada reflex simpatetik. Selain itu pada penelitian lain menyebutkan bahwa golongan CCB dapat menurunkan resiko penyakit kardiovaskular dan stroke (Widayanti, 2016).

Pada golongan CCB obat yang banyak digunakan yaitu amlodipin, amlodipin mempunyai efek yang sangat sedikit pada denyut dan kontraksi jantung. Sehingga penggunaan amlodipin aman untuk digunakan pada penderita gagal jantung atau bradikardia (Widayanti, 2016). Amlodipin juga memberikan efek inotropic positif, yaitu faktor yang dapat meningkatkan kontraktilitas pada jantung. Selain itu amlodipin memiliki kelebihan sebagai antihipertensi yang memiliki waktu paruh eliminasi yang panjang yaitu 30-50 jam dan mempunyai efek jangka panjang sehingga dapat diberikan satu kali dan juga bioavailabilitasnya lebih besar.

4.3.3. Regimentasi Dosis dan Rute Antihipertensi Tunggal

Regimentasi dosis dan rute pemberian antihipertensi secara tunggal yang diberikan penderita stroke iskemik di Instalasi Rawat Inap RSAU dr.Esnawan Antarksa Halim Jakarta Periode 2018 disajikan dalam Tabel 4.9.

Tabel 4.9. Regimentasi Dosis dan Rute Pemberian Antihipertensi Secara Tunggal Tunggal Penderita Stroke Iskemik di Instalasi Rawat Inap RSAU dr.Esnawan Antarksa Halim Perdana Kusuma Jakarta Periode 2018

Golongan	Obat	Regimentasi Dosis	Penderita Stroke Iskemik	
			(n)	(%)
CCB	Amlodipin	1 x 5mg	11	39.28
		2 x 5mg	1	3.57
		1 x 10mg	10	35.71
ARB	Valsartan	1 x 80mg	1	3.57
ACEI	Captopril	2 x 25mg	1	3.57
		3 x 25mg	1	3.57
	Ramipril	1 x 5mg	1	3.57
Diuretika	Spironolacton	1 x 25mg	1	3.57
Beta Blocker	Bisoprolol	1 x 5mg	1	3.57
Total			28	100

Pada Tabel 4.9. Menunjukkan regimentasi dosis dan rute pemberian antihipertensi tunggal yang diberikan pada penderita stroke iskemik dengan dosis

dan frekuensi penggunaan pada pustaka. Berdasarkan hasil penelitian penggunaan obat yang diberikan sudah sesuai. Penggunaan antihipertensi secara tunggal yang paling banyak digunakan adalah amlodipin. Amlodipin juga merupakan obat golongan *Calcium Channel Blocker* yang direkomendasikan pada penurunan tekanan darah pada pasien stroke. Amlodipin diketahui merupakan agen terapeutik yang baik dalam penurunan tekanan darah sistol dan diastol dibandingkan antihipertensi lain pada pasien stroke (Jeffers, et al., 2015). Setelah melewati fase oral, konsentrasi maksimal amlodipin dicapai 6-12 hari, bioavailabilitas diperkirakan dalam rentang 64-90% dan waktu paruh 30-50 jam. Dosis oral amlodipin biasanya diberikan 5mg sekali sehari dan maksimal 10mg sekali sehari (Edward *et al*, 2018).

4.3.4. Jenis Antihipertensi Kombinasi

Penggunaan antihipertensi yang diberikan secara kombinasi pada penderita stroke iskemik yang memenuhi kriteria inklusi di Instalasi Rawat Inap RSAU dr.Esnawan disajikan dalam Tabel 4.10.

Tabel 4.10. Distribusi Penggunaan Antihipertensi Secara Kombinasi Penderita Stroke Iskemik di Instalasi Rawat Inap RSAU dr.Esnawan Antariksa Halim Perdana Kusuma Jakarta Periode 2018

Golongan	Nama Obat	Penderita Stroke Iskemik	
		(n)	(%)
CCB + ARB	Amlodipin + Valsartan	9	37.5
	Amlodipin + Candesartan	1	4.17
CCB + ACEI	Amlodipin + Captopril	8	33.33
	Amlodipin + Ramipril	1	4.17
CCB + Beta Blocker	Amlodipin + Bisoprolol	1	4.17
Beta Blocker + ARB	Bisoprolol + Candesartan	2	8.33
Beta Blocker + Diuretika	Bisoprolol + Spironolacton	2	8.33
Total		24	100

Untuk menurunkan tekanan darah tinggi pada pasien stroke penggunaan kombinasi obat antihipertensi terbukti lebih efektif daripada tunggal. Kombinasi CCB dengan ARB atau ACEI direkomendasikan oleh ESH/ESC (*European Society of Hypertension/Europen Society of Cardiology*) sebagai pilihan pertama pada pasien hipertensi dengan resiko stroke (Ravenni *et al.*, 2011)

Pada hasil penelitian ini, penggunaan obat antihipertensi secara kombinasi pada penderita stroke iskemik di Instalasi Rawat Inap RSAU dr.Esnawan yang paling banyak diberikan adalah golongan CCB (*Calcium Channel Blocker*) dengan ARB (*Angiotensin Receptor Blocker*) yaitu sebesar 37,5%. Kombinasi antara CCB dengan ARB sangat efektif untuk menurunkan insiden terjadinya stroke selain itu kombinasi keduanya dapat menurunkan efek induksi CCB terhadap edema perifer.

Golongan CCB menyebabkan relaksasi pada jantung dan otot polos dengan menghambat masuknya ion-ion kalsium ekstraseluler ke dalam sel. Relaksasi otot polos vascular menyebabkan vasodilatasi dan berhubungan dengan reduksi tekanan darah. Antihipertensi golongan CCB memiliki kelebihan jika digunakan untuk penderita stroke iskemik, karena golongan CCB memiliki kemampuan menurunkan tekanan darah dalam waktu yang singkat. Golongan ARB lebih efektif digunakan karena, ARB secara langsung menahan reseptor Angiotensin I, reseptor yang memperantarai efek Angiotensin II dan ARB memiliki efek samping yang lebih rendah dari antihipertensi lainnya (ISO Farmakoterapi, 2012).

Pemberian terapi antihipertensi kombinasi diberikan ketika tekanan darah tidak dapat dikontrol dengan terapi tunggal. Selain itu terapi kombinasi dua obat direkomendasikan pada berbagai kondisi penderita stroke yaitu pasien yang jauh dari target tekanan darah, penderita yang sulit mencapai target pada pemberian tunggal dan penderita dengan beberapa penyakit penyerta.

Kombinasi antihipertensi yang diberikan yaitu amlodipin dengan valsartan, kedua obat ini memiliki efektivitas yang sama. Amlodipin sebagai inhibitor influks kalsium yang menghambat masuknya ion-ion kalsium ke dalam jantung dan otot polos, dengan terhambatnya pemasukan ion kalsium pembuluh darah mengalami vasodilatasi sehingga dapat menurunkan tekanan darah. Valsartan sebagai antagonis reseptor Angiotensin II bertindak sebagai vasokonstriktor. Angiotensin II

memiliki efek mempersempit pembuluh darah, jadi dengan menghambat senyawa ini, valsartan dapat mengendurkan pembuluh darah. Sehingga tekanan darah dapat menurun dan meningkatkan pasokan darah ke jantung (Widayanti, 2016).

Kombinasi antihipertensi lain adalah golongan CCB dengan ACEI, kombinasi ini memiliki kelebihan yaitu dapat menurunkan resiko progresifitas penyakit menjadi semakin memburuk dan kombinasi ini bersifat aditif sehingga dapat diberikan pada dosis rendah secara kombinasi (Widayanti, 2016). Kombinasi yang diberikan yaitu amlodipin dan captopril. Kerja amlodipin, yaitu sebagai inhibitor influks kalsium. Captopril bertindak dengan menghambat perubahan Angiotensin I menjadi Angiotensin II, juga memblok degradasi bradikinin. Sehingga kadar bradikinin meningkat dalam darah dan berperan efek menurunkan tekanan darah. Kombinasi antihipertensi CCB dengan ARB lebih banyak dibandingkan kombinasi CCB dengan ACEI, karena mekanisme kerja ARB secara langsung menghambat reseptor Angiotensin sehingga penggunaan ARB lebih efektif dengan lainnya.

4.3.5. Regimentasi Dosis dan Rute Antihipertensi Kombinasi

Regimentasi dosis dan rute pemberian antihipertensi secara kombinas yang diberikan penderita stroke iskemik di Instalasi Rawat Inap RSAU dr.Esnawan Antariksa Halim Jakarta Periode 2018 disajikan dalam Tabel 4.11.

Tabel 4.11. Regimentasi Dosis dan Rute Pemberian Antihipertensi Secara Kombinasi Penderita Stroke Iskemik di Instalasi Rawat Inap RSAU dr.Esnawan Antariksa Halim Perdana Kusuma Jakarta Periode 2018

Golongan	Obat dan Dosis	Frekuensi	Rute	Penderita Stroke Iskemik	
				(n)	(%)
CCB + ARB	Amlodipin 10mg + Valsartan 80mg	1x	Peroral	5	20.83
	Amlodipin 10mg + Valsartan 160mg	1x	Peroral	4	16.67
	Amlodipin 10mg + Candesartan 8mg	1x	Peroral	1	4.17
CCB + ACEI	Amlodipin 5mg + Captopril 25mg	1x, 3x	Peroral	2	8.33
	Amlodipin 10mg + Captopril 25mg	1x, 3x	Peroral	6	25
	Amlodipin 5mg + Ramipril 5mg	1x	Peroral	1	4.17
CCB + Beta Blocker	Amlodipin 5mg + Bisoprolol 2,5mg	1x	Peroral	1	4.17
Beta Blocker + ARB	Bisoprolol 5mg + Candesartan 8mg	1x	Peroral	1	4.17
	Bisoprolol 2,5mg + Candesartan 8mg	1x	Peroral	1	4.17
Beta Blocker + Diuretika	Bisoprolol 2,5mg + Spironolacton 25mg	1x	Peroral	2	8.33
Total				24	100

Pada Tabel 4.11. Menunjukkan regimentasi dosis dan rute pemberian antihipertensi kombinasi yang diberikan pada penderita stroke iskemik dengan

dosis dan frekuensi penggunaan pada pustaka. Berdasarkan hasil penelitian penggunaan obat yang diberikan sudah sesuai. Penggunaan antihipertensi secara kombinasi yang paling banyak digunakan adalah golongan CCB dengan ARB. Efektivitas dari kombinasi CCB dengan ARB telah dijelaskan pada sub Bab sebelumnya.

4.4. Tekanan Darah Keluar Rumah Sakit (KRS)

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, didapat bahwa jumlah 19 penderita dengan Hipertensi Stadium II mengalami penurunan jumlah menjadi 2 penderita setelah mendapat terapi obat antihipertensi selama menjalani rawat inap. Dan terjadi peningkatan pada pasien dengan tekanan darah normal yang pada awal diagnosa sebanyak 2 penderita, setelah diberikan terapi obat antihipertensi menjadi 20 penderita. Dapat dilihat pada Tabel 4.12.

Tabel 4.12. Distribusi Tekanan Darah Penderita Stroke Iskemik yang Diberikan Terapi Obat Antihipertensi di Instalasi Rawat Inap RSAU dr.Esnawan Antariksa Halim Perdana Kusuma Jakarta Periode 2018

Kklasifikasi	Penderita Stroke Iskemik			
	Awal (MRS)	%	Akhir (KRS)	%
Normal	1	1.92	19	36.54
Pre Hipertensi	10	19.23	16	30.77
Hipertensi tingkat 1	18	34.61	11	21.15
Hipertensi tingkat 2	23	44.23	6	11.54
Total	52	100	52	100

Pada hasil penelitian ini, sebagian besar penderita yang mendapat terapi antihipertensi mengalami penurunan tekanan darah dari hari pertama sampai hari terakhir perawatan di Instalasi Rawat Inap RSAU dr.Esnawan. Seperti terlihat pada Tabel 4.12. Hipertensi tingkat 2 diawal diagnosa terdapat sebanyak 23 penderita. Setelah mendapat terapi mengalami penurunan menjadi 6 penderita. Tekanan darah normal mengalami peningkatan dari 1 penderita diawal diagnosa menjadi 19 penderita setelah terapi.

Data perubahan tekanan darah dari masuk rumah sakit dan keluar rumah sakit pada penderita stroke iskemik di Instalasi Rawat Inap RSAU dr.Esnawan Antariksa Halim Jakarta yang dapat dilihat pada Tabel 4.13.

Tabel 4.13. Distribusi Perubahan Tekanan Darah Penderita Stroke Iskemik di Instalasi Rawat Inap RSAU dr.Esnawan Antariksa Halim Perdana Kusuma Jakarta Periode 2018

Perubahan Tekanan Darah	Penderita Stroke Iskemik	
	(n)	(%)
Tekanan Darah Menurun	34	65.38
a. Mencapai Target Penurunan		
b. Tidak Mencapai Target Penurunan	15	28.85
Tekanan Darah Meningkat	2	3.85
Tekanan Darah Tetap	1	1.92
Total	52	100

Target tekanan darah yang telah direkomendasikan oleh berbagai studi pada pasien hipertensi dengan penyakit stroke, adalah tekanan darah sistolik < 140 mmHg dan atau tekanan darah diastolik < 90 mmHg. Pada Tabel 4.13. Menunjukkan penurunan target tekanan darah sistolik < 140 mmHg dan atau tekanan darah diastolik < 90 mmHg sebanyak 34 penderita, yaitu dengan klasifikasi tekanan darah normal (< 120 mmHg atau dan < 80 mmHg) sebanyak 19 penderita (pada Tabel 4.12) dan dengan klasifikasi prehipertensi (120-139 mmHg atau dan 80-89 mmHg) sebanyak 16 penderita (pada Tabel 4.12). Mengontrol tekanan darah pada pasien stroke iskemik dengan hipertensi memiliki implikasi klinis yang penting termaksud meningkatkan prognosis dan mengurangi angka kematian.

Dari hasil Tabel 4.13. Menunjukkan bahwa penggunaan obat golongan antihipertensi pada penderita stroke iskemik memiliki kemampuan untuk menurunkan tekanan darah secara baik. Efektivitas penggunaan antihipertensi pada penelitian ini menunjukkan adanya kolerasi antara pemberian antihipertensi terhadap outcome klinis pasien.

Tabel 4.14. Distribusi Perubahan Tekanan Darah yang diberikan Terapi Antihipertensi Penderita Stroke Iskemik di Instalasi Rawat Inap RSAU dr.Esnawan Antariksa Halim Perdana Kusuma Jakarta Periode 2018

Obat	TD Menurun		TD Meningkat		TD Tetap	
	(n)	(%)	(n)	(%)	(n)	(%)
Antihipertensi Tunggal						
Amlodipin	22	42.31	0	0	0	0
Valsartan	0	0	1	1.92	0	0
Captopril	2	3.85	0	0	0	0
Ramipril	1	1.92	0	0	0	0
Bisoprolol	1	1.92	0	0	0	0
Spironolacton	1	1.92	0	0	0	0
Antihipertensi Kombinasi						
Amlodipin + Valsartan	9	17.31	0	0	0	0
Amlodipin + Candesartan	1	1.92	0	0	0	0
Amlodipin + Captopril	8	15.38	0	0	0	0
Amlodipin + Ramipril	1	1.92	0	0	0	0
Amlodipin + Bisoprolol	1	1.92	0	0	0	0
Bisoprolol + Candesartan	2	3.85	0	0	0	0
Bisoprolol + Spironolacton	0	0	1	1.92	1	1.92

Pada populasi umum, terapi farmakologik mulai diberikan jika tekanan darah sistolik ≥ 150 mmHg atau jika tekanan darah diastolik ≥ 90 mmHg pada kelompok usia ≥ 60 tahun dengan target terapi adalah tekanan darah sistolik < 150 mmHg dan tekanan darah diastolik < 90 mmHg (JNC 8).

Pada kelompok usia < 60 tahun, terapi farmakologi mulai diberikan jika tekanan darah diastolik ≥ 90 mmHg dengan target terapi adalah tekanan darah

diastolik <90 mmHg (untuk kelompok usia 30-59 tahun). Golongan tunggal ACEI atau ARB (JNC 8).

Pada kelompok usia < 60 tahun, terapi farmakologi mulai diberikan jika tekanan darah sistolik ≥ 140 mmHg dengan target terapi adalah tekanan darah sistolik <140 mmHg. Golongan tunggal CCB yaitu amlodipin dan kombinasi CCB+ACEI/ARB atau CCB+Diuretik (JNC 8).

Pada kelompok usia ≥ 18 tahun dengan gagal ginjal kronis terapi antihipertensi harus menggunakan ACEI atau ARB untuk memperbaiki *outcome* pada ginjal. (Terapi ini berlaku untuk semua pasien gagal ginjal kronis dengan hipertensi tanpa memandang ras ataupun penderita diabetes melitus atau bukan) (JNC 8).

Tujuan utama dari penanganan hipertensi adalah untuk mencapai dan mempertahankan tekanan darah yang ditargetkan. Apabila target tekanan darah tidak tercapai setelah 1 bulan pengobatan maka dosis obat harus ditingkatkan atau ditambahkan dengan obat lainnya dari golongan yang sama (golongan diuretic-thiazide, CCB, ACEI, atau ARB). Jika target tekanan darah masih belum dapat tercapai setelah menggunakan 2 macam obat maka dapat ditambahkan obat ketiga (tidak boleh menggunakan kombinasi ACEI dan ARB bersamaan). Apabila target tekanan darah belum tercapai setelah menggunakan obat yang berasal dari rekomendasi 6 (termasuk penderita diabetes melitus, terapi inisial dapat menggunakan diuretik-thiazide, penghambat kanal kalsium, *angiotensin-converting enzyme inhibitor* (ACEI) atau *angiotensin receptor blocker* (ARB) karena ada kontraindikasi atau diperlukan >3 jenis obat untuk mencapai target tekanan darah maka terapi antihipertensi dari golongan yang lain dapat digunakan.

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

1. Penderita stroke iskemik di Instalasi Rawat Inap RSAU dr.Esnawan Antariksa Halim Jakarta Periode 2018 sebanyak 52 penderita, terbanyak terjadi pada jenis kelamin laki-laki yaitu 55,77% dan memiliki usia 55-64 tahun sebanyak 26,92%.
2. Penggunaan antihipertensi pada penderita stroke iskemik di Instalasi Rawat Inap RSAU dr.Esnawan Antariksa Halim Jakarta Periode 2018 adalah:
 - a. Penggunaan terapi obat antihipertensi yang digunakan secara tunggal yang terbanyak adalah amlodipin yaitu sebanyak 78,57%.
 - b. Penggunaan terapi obat antihipertensi yang digunakan secara kombinasi yang terbanyak adalah amlodipin dengan valsartan yaitu sebanyak 37,5%.
3. Efektivitas penggunaan antihipertensi berpengaruh terhadap penurunan tekanan darah pada penderita stroke iskemik di Instalasi Rawat Inap RSAU dr.Esnawan sebanyak 34 penderita sebanyak 65,38%.

5.2. Saran

1. Sebagai tenaga kesehatan perlu adanya peningkatan peranan farmasi untuk meningkatkan kualitas hidup pada pasien dimana mengingat kompleksnya terapi obat yang digunakan.
2. Adanya kerja sama yang sangat baik antara dokter, apoteker, dan tenaga kesehatan lainnya untuk meningkatkan kualitas pelayanan kefarmasian dan pengobatan pada pasien, sehingga terapi yang didapatkan menjadi aman, tepat, dan efektif.

DAFTAR PUSTAKA

- American Heart Association (AHA). 2015. *Guidelines for the Early Management of Patients with Acute Ischemic Stroke Regarding Endovascular Treatment*. American Heart Association/American Stroke Association (AHA/ASA), 2014, Heart disease and Stroke.
- Barbara G. W., Dipiro, J. T., Terry L. S., & Cecily, V. 2014. *Pharmacotherapy Handbook (9thed)*. New York: McGraw-Hill.
- Devicaesaria, A. 2014. Hipertensi Krisis. *Medicinus*, 27(13), 9-19.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. *Laporan hasil riset kesehatan dasar (Riskesdas) Indonesia*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (2013).
- Dungavath, S., Mudhaliar, R. M., Venkataramana, B., & Yiragamreddy, P. R. 2016. *Drug Use Evaluation and Appropriateness of Medication Used In Stroke Patients*. *World Journal of Pharmaceutical and Medical Research* 2(5), 168-174.
- Faramitha A, Prihartanto B, Destiani DP. *Cost minimization analysis of antihypertensive therapy with captopril-hydrochlorothiazide and amlodipine-hydrochlorothiazide in one of hospitals in Bandung*. *Indones J Clin Pharm* 2017;6(3):220-30.
- Gofir A. *Manajemen Stroke: Evidence Based Medicine*. Yogyakarta: Pustaka Cendekia Press, 2011. Hal. 77-90.
- Hassan Y, Aziz NA, Al-Jabi SW, Looi I, Zyoud SH. *Evaluation of antihypertensive therapy among ischemic stroke survivors: Impact of ischemic heart disease*. *J Cardiovasc Pharmacol Ther*. 2010;15(3):282-8.
- Hemphill JC, Greenberg SM, Anderson CS, Becker K, Bendok BR, Cushman M, et al. *Guideline for the management of spontaneous intracerebral hemorrhage: A guideline for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association*. *Stroke*. 2015;46(7):2032-60.
- Ikawati, Z. 2011. *Farmakoterapi Penyakit Sistem Saraf Pusat*. Yogyakarta: Bursa Ilmu.

- James PA, Oparil S, Carter BL, Cushman WC, 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)*. J Am Med Assoc. 2014;311(5):507-20.
- Juwita DA, Almasdy D, Hardini T (2018). *Evaluasi Penggunaan Obat Antihipertensi pada Pasien Stroke Iskemik di Rumah Sakit Stroke Nasional Bukittinggi*. Jurnal Farmasi Klinik Indonesia, 7(2):99-107.
- Junaidi, 2011. *Stroke Waspadai Ancamannya*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Jeffers BW, Robbins J, Bhambri R, Wajsbrodt DA. *Systematic review on the efficacy of amlodipine in the treatment of patients with hypertension with concomitant diabetes mellitus and or renal dysfunction, when compared with other classes of antihypertensive medication*. Am J Ther. 2015;22(5):322-4.
- Join National Committee, 2015. *Evidence Based Guideline for the Management of High Blood Pressure in Adult: Report from the Panel Member Appointed to the Eight Join National Committee (JNC 8)* JAMA.
- Karuniawati H, Ikawati Z, Gofir A. 2015. *Pengaruh Pencegahan Sekunder Terhadap Kejadian Stroke Berulang Pada Pasien Stroke Iskemik Di RSUD Dr. Moewardi di Surabaya*.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2011. *Modul Penggunaan Obat Rasional*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Lipska, K., et al. (2016). *Risk Factors for Accute Ischaemic Stroke in Young Adult in South India*. J Neurol Neurosurg Psychiatry, 78:959-963.
- Maelina, D.L. 2015. *Evaluasi Penggunaan Obat Stroke Iskemik pada Pasien Rawat Jalan di Rumah Sakit Umum Pusat Nasional Dr. Cipto Mangunkusumo*. Skripsi. Jakarta: Universitas Pancasila.
- Menteri Kesehatan Republik Indonesia. 2014. *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 58 Tahun 2014*. Jakarta: Menkes RI.
- National Heart Foundation of Australia. 2016. *Guideline for the Diagnosis and Management of Hypertension in Adult Information Hypertension*
- Perhimpunan Dokter Spesialis Saraf Indonesia (PERDOSSI). *Guideline Stroke*. Jakarta: PERDOSSI (2011).

- Prabawati, A.B. 2016. *Hubungan antara Aktivitas Fisik dan Asupan Kalsium dengan Tekanan Darah pada Pasien Stroke Iskemik di Instalasi Rawat Jalan RSUD Sukoharjo*. Naskah Publikasi. Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Sepriani R, Wahyuni FS, Almahdy A, Armal K. *Indication accuracy of alprazolam use in stroke patients of Neurology Ward of National Stroke Hospital Bukittinggi – Indonesia*. J Sains Farm Klin. 2014; 1(1):95-100.
- Sumawa PMR, Wullur AC, Yamlean PVY (2015). *Evaluasi kerasionalan penggunaan obat antihipertensi pada pasien hipertensi rawat inap di RSUP Prof. DR. R.D. Kandou Manado Periode Januari-Juni 2014*. Pharmacon, 4(3):126-3.
- Siregar, F.A. (2015). *Deteminan Kejadian Stroke pada Penderita Rawat Inap RSUP Haji Adam Malik Medan*. Jurnal. Medan: FKM Universitas Sumatera Utara.
- Solehin, M.M., Hamzah, dan Nurhikmah. 2016. *Analisis Faktor Risiko Kejadian Stroke di RSUD Balangan dan Puskesmas Kabupaten Balangan Tahun 2016*. Caring. Vol. 2, No. 2. Balangan: Universitas Muhammadiyah Banjarmasin.
- Sukandar, E.Y. Andrajati, R. Sigit, J.I. Adayana, L.K. Setiadi, A.A.P. Kusnandar. *ISO Farmakoterapi*. Volume II. Jakarta: PT. ISFI. 2012.
- Weber MA, Schiffrin EL, White WB, Mann S, Lindholm LH, Kenerson JG, 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*. J Clin Hypertens, 16(1):14-26.
- Widayanti, L.T. *Studi Pola Penggunaan Antihipertensi Pada Pasien Stroke Iskemik Akut di Rumah Sakit Universitas Airlangga Surabaya*. Surabaya: Universitas Airlangga, 2016.
- World Health Organization (WHO). 2012. *Rational Use of Medicines*. Diakses: November 2016.

Lampiran 1. Permohonan Pengambilan Data/ Penelitian



YAYASAN PERGURUAN CIKINI
INSTITUT SAINS DAN TEKNOLOGI NASIONAL

Jl. Moh. Kahfi II, Bhumi Srengseng Indah, Jagakarsa, Jakarta Selatan 12640 Telp. (021) 727 0090, 787 4645, 787 4647 Fax. (021) 786 6855
<http://www.istn.ac.id> E-mail: rektorat@istn.ac.id

Nomor : 966 /03.1-H/VII/2019.
Lamp. : -
Hal : Permohonan Pengambilan Data / Penelitian

Kepada Yth,
**Karumkit Rumah Sakit Angkatan Udara dr. Esnawan
Antariksa Halim Perdana Kusuma
Jl. Merpati No.2 Rt.05/Rw.II, Halim Perdana Kusuma Makasar
Kota Jakarta Timur, DKI Jakarta 13610**

Dengan hormat,

Salam sejahtera kami sampaikan semoga kita semua dalam keadaan sehat wal'afiat dan selalu dalam lindungan Allah SWT (Tuhan Yang Maha Esa).

Dalam rangka pelaksanaan Tugas Akhir (TA) Mahasiswa Program Studi Farmasi Fakultas Farmasi Institut Sains dan Teknologi Nasional (FF-ISTN) Jakarta, bersama ini kami mengajukan permohonan untuk mendapatkan izin pengambilan Data/ Penelitian Tugas Akhir atas nama dibawah ini :

Nama Mahasiswa	: Vivid Rose Fitriani
No.Induk Mahasiswa	: 15330017
Prog.Studi / Fakultas	: Farmasi / Farmasi
Pembimbing ISTN	: Putu Rika Veryanti, S.Farm.,M.Farm-Klin.,Apt.
Tempat Penelitian	: RSAU dr. Esnawan Antariksa Halim Jakarta
Judul Tugas Akhir	: “ Efektivitas Penggunaan Obat Antihipertensi Pada Pasien Stroke Iskemik di Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit Angkatan Udara dr. Esnawan Antariksa Halim Jakarta Periode 2018 ”

Demikian permohonan ini kami sampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.

Jakarta, 29 Juli 2019.
Dekan Fakultas Farmasi ISTN


Dr. Refdanita, M.Si., Apt.
NIK : 01.91827

Tembusan Yth :

1. Kawatun RSAU dr.Esnawan Antariksa Halim Perdana Kusuma
2. Ka. Diklat RSAU dr.Esnawan Antariksa Halim Perdana Kusuma
3. Ka. Farmasi RSAU dr.Esnawan Antariksa Halim Perdana Kusuma
4. Ka. Rekam Medik RSAU dr.Esnawan Antariksa Halim Perdana Kusuma
5. Ka. Poli Klinik Penyakit Dalam RSAU dr.Esnawan Antariksa Halim Perdana Kusuma
6. Arsip.

Lampiran 2. Surat Keterangan Penelitian di RSAU dr.Esnawan

RSAU dr. ESNAWAN ANTARIKSA
KOMKORDIK



SURAT KETERANGAN

Nomor : Sket / 58 / VIII / 2019 / KOMKORDIK

Yang bertanda tangan di bawah ini :

N a m a : Ns. Nellyta, S. Kep.
Pangkat / NRP : Letkol Kes / 520705
Jabatan : Kepala Unit Keperawatan Komite Koordinasi Pendidikan (KOMKORDIK)
RSAU dr. Esnawan Antariksa

menerangkan bahwa :

N a m a : Vivid Rose Fitriani
N I M : 15330017

Adalah Mahasiswa/i Program Studi S1 Farmasi Fakultas Farmasi Institut Sains dan Teknologi Nasional dan akan melaksanakan kegiatan Penelitian dalam rangka penyelesaian Tugas Akhir di *Instalasi Farmasi, Medical Record dan Poliklinik Saraf RSAU dr. Esnawan Antariksa*, dengan judul ***"Efektivitas Penggunaan Obat Antihipertensi pada Pasien Stroke Iskemik di Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit Angkatan Udara dr. Esnawan Antariksa Halim Jakarta Periode 2018"***, dengan Pembimbing PNS IV/a Nani Andriani, S.Si., Apt. NIP 19720222199903200, dimana identitas responden bersifat rahasia serta yang bersangkutan telah menyelesaikan semua administrasi yang berkaitan dengan kegiatan tersebut.

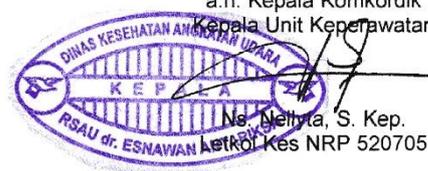
Demikian, surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Jakarta, 12 Agustus 2019

a.n. Kepala Komkordik
Kepala Unit Keperawatan

Tembusan :

1. Ka. RSAU dr. Esnawan Antariksa
2. Ka. Instalasi Farmasi
3. Ka. Medical Record
4. Poliklinik Saraf
5. PNS IV/a Nani Andriani, S. Si., Apt.



Ns. Nellyta, S. Kep.
Letkol Kes NRP 520705

Lampiran 3. Surat Telah Selesai Melakukan Penelitian

RSAU dr. ESNAWAN ANTARIKSA
KOMKORDIK



SURAT KETERANGAN

Nomor : Sket / 70 / VIII / 2019 / KOMKORDIK

Yang bertanda tangan di bawah ini :

N a m a : Ns. Nellyta, S. Kep.
Pangkat / NRP : Letkol Kes / 520705
Jabatan : Kepala Unit Keperawatan Komite Koordinasi Pendidikan (KOMKORDIK)
RSAU dr. Esnawan Antariksa

menerangkan bahwa :

N a m a : Vivid Rose Fitriani
N I M : 15330017

Adalah Mahasiswa/i Program Studi S1 Farmasi Fakultas Farmasi Institut Sains dan Teknologi Nasional dan telah selesai melaksanakan kegiatan Penelitian dalam rangka penyelesaian Tugas Akhir di *Instalasi Farmasi, Medical Record dan Poliklinik Saraf RSAU dr. Esnawan Antariksa*, dengan judul **"Efektivitas Penggunaan Obat Antihipertensi pada Pasien Stroke Iskemik di Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit Angkatan Udara dr. Esnawan Antariksa Halim Jakarta Periode 2018"**, dengan Pembimbing PNS IV/a Nani Andriani, S.Si., Apt. NIP 19720222199903200, dimana identitas responden bersifat rahasia serta yang bersangkutan telah menyelesaikan semua administrasi yang berkaitan dengan kegiatan tersebut.

Demikian, surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Dikeluarkan di Jakarta
Pada tanggal 30 Agustus 2019

a.n. Ka. KOMKORDIK
Koordinator Bidang Keperawatan,



Ns. Nellyta, S. Kep.
Letkol Kes NRP 520705

**Lampiran 4. Data Penderita Stroke Iskemik di Instalasi Rawat Inap RSAU
dr.Esnawan Antariksa Halim Jakarta**

No	L / P	Usia	Lama Inap	Tekanan Darah		Serangan Stroke	Terapi Obat Antihipertensi				GCS
				MR S	KR S		Nama	Dosis	Frekuensi	Rute	
1	P	33 Tahun	2 hr	160/108	123/95	Pertama	Amlodipin + Valsartan	10mg 80mg	1x	PO	8
2	L	50 Tahun	6 hr	169/100	130/80	Pertama	Captopril	25mg	2x	PO	8
3	L	60 Tahun	8 hr	145/106	120/60	Pertama	Ramipril	5mg	1x	PO	15
4	L	77 Tahun	4 hr	122/63	110/60	Pertama	Amlodipin	5mg	1x	PO	5
5	P	67 Tahun	2 hr	197/92	159/90	Pertama	Amlodipin	10mg	1x	PO	15
6	P	82 Tahun	8 hr	158/109	130/80	Pertama	Amlodipin + Valsartan	10mg 80mg	1x	PO	9
7	L	66 Tahun	2 hr	130/80	110/80	Pertama	Amlodipin	5mg	1x	PO	15
8	L	63 Tahun	3 hr	127/72	110/66	Pertama	Amlodipin	5mg	1x	PO	15
9	L	73 Tahun	5 hr	149/96	140/100	Pertama	Amlodipin	10mg	1x	PO	15
10	P	70 Tahun	4 hr	150/70	110/70	Pertama	Amlodipin	10mg	1x	PO	11
11	L	72 Tahun	3 hr	130/80	110/70	Pertama	Amlodipin	5mg	1x	PO	15
12	L	47 Tahun	2 hr	140/84	130/80	Pertama	Amlodipin	5mg	1x	PO	15
13	P	70 Tahun	3 hr	140/78	130/70	Pertama	Amlodipin	5mg	1x	PO	15
14	P	44 Tahun	7 hr	220/80	140/90	Berulang	Amlodipin + Captopril	10mg 25mg	1x, 3x	PO	15
15	P	65 Tahun	5 hr	160/90	139/60	Pertama	Amlodipin + Valsartan	10mg 80mg	1x	PO	15
16	L	54 Tahun	10 hr	195/129	165/94	Berulang	Amlodipin + Captopril	5mg 25mg	1x, 3x	PO	15
17	P	80 Tahun	4 hr	140/70	110/80	Pertama	Amlodipin	10mg	1x	PO	15
18	P	81 Tahun	3 hr	150/90	100/60	Pertama	Bisoprolol + Candesartan	5mg 8mg	1x	PO	15
19	L	45 Tahun	6 hr	192/124	155/80	Berulang	Amlodipin + Valsartan	10mg 160mg	1x	PO	15

20	L	52 Tahun	3 hr	119/88	110/70	Pertama	Spiro nolact on	25mg	1x	PO	10
21	P	72 Tahun	4 hr	140/70	120/70	Pertama	Amlodipin	5mg	2x	PO	13
22	L	49 Tahun	3 hr	171/110	160/106	Pertama	Amlodipin	10mg	1x	PO	14
23	P	47 Tahun	4 hr	150/100	138/97	Pertama	Amlodipin + Valsartan	10mg 80mg	1x	PO	15
24	L	75 Tahun	3 hr	155/96	123/77	Pertama	Amlodipin + Valsartan	10mg 80mg	1x	PO	15
25	L	45 Tahun	5 hr	210/188	146/70	Berulang	Amlodipin + Valsartan	10mg 160mg	1x	PO	15
26	L	62 Tahun	3 hr	130/85	120/80	Pertama	Amlodipin	10mg	1x	PO	15
27	P	42 Tahun	5 hr	170/130	130/80	Pertama	Bisoprolol	5mg	1x	PO	15
28	L	57 Tahun	4 hr	135/78	150/90	Pertama	Valsartan	80mg	1x	PO	15
29	P	71 Tahun	4 hr	180/100	120/70	Pertama	Amlodipin	5mg	1x	PO	12
30	P	41 Tahun	10 hr	220/160	157/107	Pertama	Amlodipin + Valsartan	10mg 160mg	1x	PO	15
31	P	44 Tahun	2 hr	140/90	130/90	Pertama	Bisoprolol + Candesarta n	2,5mg 8mg	1x	PO	15
32	L	77 Tahun	2 hr	134/57	140/70	Pertama	Bisoprolol + Spiro nolact on	2,5mg 25mg	1x	PO	15
33	L	64 Tahun	7 hr	240/130	150/90	Berulang	Amlodipin + Captopril	10mg 25mg	1x, 3x	PO	15
34	P	30 Tahun	3 hr	230/120	150/100	Berulang	Amlodipin + Captopril	10mg 25mg	1x, 3x	PO	15
35	L	51 Tahun	6 hr	143/109	110/80	Pertama	Amlodipin	5mg	1x	PO	15
36	L	76 Tahun	4 hr	190/100	160/75	Berulang	Amlodipin + Valsartan	10mg 160mg	1x	PO	15
37	P	63 Tahun	7 hr	189/98	137/60	Pertama	Amlodipin + Captopril	5mg 25mg	1x, 3x	PO	15
38	L	51 Tahun	5 hr	200/140	130/65	Pertama	Amlodipin + Captopril	10mg 25mg	1x, 3x	PO	15
39	P	53 Tahun	5 hr	205/90	130/80	Pertama	Amlodipin	10mg	1x	PO	15
40	L	60 Tahun	4 hr	210/130	150/73	Berulang	Amlodipin + Ramipril	5mg 5mg	1x	PO	15

41	L	65 Tahun	4 hr	160/ 95	130/ 70	Berulang	Captopril	25mg	3x	PO	15
42	P	48 Tahun	9 hr	166/ 78	140/ 80	Pertama	Amlodipin	5mg	1x	PO	15
43	P	80 Tahun	4 hr	140/ 80	130/ 80	Pertama	Amlodipin	5mg	1x	PO	15
44	P	65 Tahun	5 hr	230/ 100	170/ 80	Berulang	Amlodipin + Captopril	10mg 25mg	1x, 3x	PO	15
45	P	70 Tahun	3 hr	130/ 80	120/ 60	Pertama	Amlodipin	5mg	1x	PO	15
46	L	55 Tahun	8 hr	180/ 95	120/ 70	Pertama	Amlodipin + Captopril	10mg 25mg	1x, 3x	PO	15
47	L	56 Tahun	4 hr	150/ 90	140/ 80	Pertama	Amlodipin + Candesarta n	10mg 8mg	1x	PO	15
48	L	64 Tahun	3 hr	140/ 70	120/ 70	Pertama	Amlodipin	10mg	1x	PO	15
49	L	58 Tahun	2 hr	130/ 60	120/ 60	Pertama	Amlodipin	10mg	1x	PO	12
50	P	57 Tahun	4 hr	140/ 80	120/ 70	Pertama	Amlodipin + Bisoprolol	5mg 2,5mg	1x	PO	15
51	L	64 Tahun	4 hr	120/ 80	120/ 60	Pertama	Bisoprolol + Spironolact on	2,5mg 25mg	1x	PO	12
52	L	59 Tahun	4 hr	150/ 90	120/ 70	Pertama	Amlodipin	10mg	1x	PO	15

Lampiran 5. Perubahan Tekanan Darah Penderita Stroke Iskemik saat MRS dan saat KRS di Instalasi Rawat Inap RSAU dr.Esnawan Antariksa Halim Perdana Kusuma Jakarta Periode 2018

No	L/P	Usia	Lama Inap	Tekanan Darah		KET
				MRS	KRS	
1	P	82 Tahun	8 hr	158/109	130/80	↓
2	L	66 Tahun	2 hr	130/80	110/80	↓
3	L	63 Tahun	3 hr	127/72	110/66	↓
4	L	72 Tahun	3 hr	130/80	110/70	↓
5	P	70 Tahun	4 hr	150/70	110/70	↓
6	L	47 Tahun	2 hr	140/84	130/80	↓
7	P	70 Tahun	3 hr	140/78	130/70	↓
8	P	33 Tahun	2 hr	160/108	123/95	↓
9	P	44 Tahun	7 hr	220/80	140/90	↓
10	L	50 Tahun	6 hr	169/100	130/80	↓
11	P	65 Tahun	5 hr	160/90	139/60	↓
12	L	60 Tahun	8 hr	145/106	120/60	↓
13	L	77 Tahun	4 hr	122/63	110/60	↓
14	L	54 Tahun	10 hr	195/129	165/94	↓
15	P	80 Tahun	4 hr	140/70	110/80	↓
16	L	65 Tahun	4 hr	160/70	130/70	↓
17	P	81 Tahun	3 hr	150/90	100/60	↓
18	L	45 Tahun	6 hr	192/124	155/80	↓
19	L	52 Tahun	3 hr	119/88	110/70	↓
20	L	73 Tahun	5 hr	149/96	140/100	↓

21	P	72 Tahun	4 hr	140/70	120/70	↓
22	L	49 Tahun	3 hr	171/110	160/106	↓
23	P	47 Tahun	4 hr	150/100	138/97	↓
24	L	75 Tahun	3 hr	155/96	123/77	↓
25	P	67 Tahun	2 hr	197/92	159/90	↓
26	L	45 Tahun	5 hr	210/188	146/70	↓
27	L	62 Tahun	3 hr	130/90	120/80	↓
28	L	57 Tahun	4 hr	135/78	150/90	↑
29	P	71 Tahun	4 hr	180/100	120/70	↓
30	P	41 Tahun	10 hr	220/160	157/107	↓
31	P	44 Tahun	2 hr	140/90	130/90	↓
32	L	77 Tahun	2 hr	134/57	140/70	↑
33	P	42 Tahun	5 hr	170/130	130/80	↓
34	L	64 Tahun	7 hr	240/130	150/90	↓
35	P	30 Tahun	3 hr	230/120	150/100	↓
36	L	51 Tahun	6 hr	143/109	110/80	↓
37	L	76 Tahun	4 hr	190/100	160/75	↓
38	P	63 Tahun	7 hr	189/80	137/60	↓
39	L	51 Tahun	5 hr	200/140	130/65	↓
40	P	53 Tahun	5 hr	205/90	130/80	↓
41	L	60 Tahun	4 hr	210/130	150/73	↓
42	P	48 Tahun	9 hr	166/78	140/80	↓
43	P	80 Tahun	4 hr	140/80	130/80	↓

44	P	65 Tahun	5 hr	230/100	170/80	↓
45	P	70 Tahun	3 hr	130/90	120/60	↓
46	L	55 Tahun	8 hr	180/90	120/70	↓
47	L	56 Tahun	4 hr	150/90	140/80	↓
48	L	64 Tahun	3 hr	140/70	120/70	↓
49	L	58 Tahun	2 hr	130/60	120/60	↓
50	P	57 Tahun	4 hr	140/80	120/70	↓
51	L	64 Tahun	4 hr	120/80	120/60	↓
52	L	59 Tahun	4 hr	150/90	120/70	↓