

**PROFIL PENGGUNAAN OBAT PADA PASIEN
STROKE ISKEMIK DI RUMAH SAKIT
CITRA HUSADA JEMBER**



Oleh:

**Nadya Marcellin Dwi Gabriella
NIM. 19040085**

**PROGRAM STUDI SARJANA FARMASI FAKULTAS ILMU
KESEHATAN UNIVERSITAS
dr SOEBANDI**

2023

**PROFIL PENGGUNAAN OBAT PADA PASIEN
STROKE ISKEMIK DI RUMAH SAKIT
CITRA HUSADA JEMBER**

SKRIPSI

Untuk memenuhi persyaratan memperoleh gelar sarjana Farmasi (S, Farm)



Oleh:

**Nadya Marcellin Dwi Gabriella
NIM. 19040085**

**PROGRAM STUDI SARJANA FARMASI FAKULTAS ILMU
KESEHATAN UNIVERSITAS
dr. SOEBANDI**

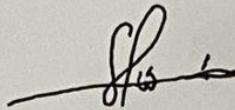
2023

LEMBAR PERSETUJUAN

Skripsi penelitian ini telah diperiksa pembimbing dan telah disetujui untuk mengikuti seminar proposal hasil pada Program Studi Sarjana Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas dr Soebandi

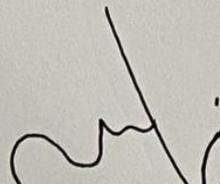
Jember, 28 September 2023

Pembimbing I



apt. Sholihatil Hidayati, M. Farm
NIDN. 050988601

Pembimbing II



apt. Nafisah Isnawati, M.Si
NIDN. 0724128002

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul Profil Penggunaan Obat Pada Pasien Stroke Iskemik Di Rumah Sakit Citra Husada Jember yang telah diuji dan disahkan oleh Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan pada :

Nama : Nadya Marcellin Dwi Gabriella

NIM : 19040085

Hari, Tanggal : Kamis, 28 September 2023

Program Studi : Sarjana Farmasi

Tim Penguji
Ketua Penguji

Susilawati, M.Kes.
NIDN. 4003127401

Penguji II

apt. Sholihatil Hidayati, M. Farm
NIDN. 050988601

Penguji III

apt. Nafisah Isnawati, M.Si
NIDN.0724128002

Mengesahkan,

Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan,
Universitas dr. Seobandi



apt. Lindawati Setyaningrum, M.Farm.
NIDN. 0703068903

PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Nadya Marcellin Dwi Gabriella

NIM : 19040085

Program Studi : Sarjana Farmasi

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi saya yang berjudul “Profil Penggunaan Obat Pada Pasien Stroke Iskemik Di Rumah Sakit Citra Husada Jember” adalah karya saya sendiri dan bukan merupakan pengambil alihan tulisan atau hasil tulisan orang lain serta belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan suatu perguruan tinggi manapun.

Apabila dikemudian hari ditemukan adanya kecurangan dalam penyusunan skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Jember, 28 September 2023

Yang menyatakan,



Handwritten signature of Nadya Marcellin Dwi Gabriella.

Nadya Marcellin Dwi Gabriella
Nim. 19040085

SKRIPSI

**PROFIL PENGGUNAAN OBAT PADA PASIEN
STROKE ISKEMIK DI RUMAH SAKIT
CITRA HUSADA JEMBER**

Oleh :

Nadya Marcellin Dwi Gabriella

NIM. 19040085

Pembimbing

Dosen Pembimbing Utama : apt. Sholihatil Hidayati, M. Farm

Dosen Pembimbing Anggota : apt. Nafisah Isnawati, M.Si

LEMBAR PERSEMBAHAN

Pada lembar persembahan ini, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada pihak-pihak yang berkontribusi dalam penyusunan skripsi ini, adapun yang dimaksud sebagai berikut :

1. Tuhan yang telah memberikan segala kemudahan dalam penyusunan skripsi ini adalah karena kemurahan-Mu dan tanpa adanya rasa cinta kepada Tuhan-Mu tentu diri ini akan mudah putus asa dan patah semangat.
2. Kepada mama saya, kakak saya dan Alm. Ayah saya dan seluruh keluarga yang selalu memberikan dukungan serta do'a sehingga saya bisa menyelesaikan skripsi ini.
3. Almamater universitas dr.Soebandi, Khususnya kepada ibu apt. Sholihatil Hidayati, M. Farm. selaku dosen pembimbing I dan ibu apt. Nafisah Isnawati, M.Si selaku dosen pembimbing II yang telah meluangkan waktu, pikiran, perhatian dan kesabaran yang penuh dalam memberikan bimbingan pada skripsi ini sehingga dapat terselesaikan dengan baik.
4. Kepada Bapak apt. Khrisna Agung C., M.Kes dan para pihak rekam medis RS. Citra Husada Jember yang sangat membantu memberikan data-data yang dibutuhkan pada saat pengambilan data penelitian.
5. Kepada teman-temanku Kenia Utami Syaharani teman begadang skripsi ini, dan semua teman-teman saya yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu selalu memberikan support, berkontribusi dan semangat kepada penulis dalam penyusunan skripsi sehingga dapat terselesaikan.

MOTTO

“Tidak ada kesuksesan tanpa kerja keras. Tidak ada keberhasilan tanpa kebersamaan. Tidak ada kemudahan tanpa doa”

Ridwan Kamil

ABSTRAK

Gabriella, Dwi Marcellin Nadya*. Hidayati, Sholihatil**. Isnawati, Nafisah***.
2023. **Profil Penggunaan Obat Pada Pasien Stroke Iskemik Di Rumah Sakit Citra Husada Jember.** Skripsi. Program Studi Sarjana Farmasi Universitas dr.Soebandi Jember.

Latar Belakang : Stroke adalah sindrom klinis yang timbulnya mendadak, progres cepat, defisit neurologis fokal dan global berlangsung 24 jam atau langsung menimbulkan kematian dan disebabkan oleh gangguan peredaran darah otak. Stroke Iskemik adalah tanda klinis disfungsi atau kerusakan jaringan otak yang disebabkan kurangnya aliran darah ke otak karena ada penyumbatan pada pembuluh darah otak sehingga mengganggu kebutuhan darah dan oksigen di jaringan otak. Regimen terapi pengobatan stroke iskemik ada antihipertensi, antiplatelet, antikoagulan, neuroprotektor. Tujuan penelitian ini menganalisis rejimen terapi pada pasien stroke iskemik Rumah Sakit Citra Husada Jember.

Metode : Penelitian ini menggunakan rancangan penelitian Retrospective. Jumlah populasi 37 data rekam medis dengan sampel 28. Analisis data menggunakan analisis univariat bertujuan menggambarkan kondisi yang di kaji.

Hasil : Hasil penelitian diperoleh dari karakteristik pasien berdasar pada jenis kelamin laki-laki (70,4%) dan segi usia pasien stroke iskemik pada kelompok usia ≥ 41 tahun (92%). Penggunaan obat antihipertensi tunggal yaitu golongan obat diuretik (25%) dan terapi kombinasi golongan diuretik + CCB menggunakan terapi antiplatelet tunggal dengan obat clopidogrel diikuti dengan briclot sebanyak 14.2%, sedangkan terapi antiplatelet kombinasi menggunakan aspirin + briclot sebanyak 28.6%. pada terapi antikoagulan sebagian besar menggunakan warfarin sebanyak 57.2% dan pada terapi neuroprotektor tunggal sebagian besar menggunakan obat mecobelamin sebanyak 28.5% dan pada kombinasi menggunakan mecobelamin + chiticholine sebanyak 17.8%.

Kesimpulan : Penggunaan obat antihipertensi yang paling sering diberikan yaitu diuretik, clopidogrel sebagai antiplatelet, wafarin sebagai antikoagulan dan mecobelamin sebagai neuroprotektor.

Kata kunci : Stroke Iskemik, Antihipertensi, Antikoagulan, Antiplatelet dan Neuroprotektor.

* Peneliti

** Pembimbing 1

*** Pembimbing 2

ABSTRACT

Gabriella, Dwi Marcellin Nadya*. Hidayati, Sholihatil**. Isnawati, Nafisah***.
2023. **Profile of Drug Use in Ischemic Stroke Patients at Citra Husada Hospital in Jember.** Thesis. Bachelor of Pharmacy Study Program, University of Dr. Soebandi Jember.

Background: Stroke is a clinical syndrome that has a sudden onset, rapid progression, focal and global neurological deficits lasting 24 hours or immediately causing death and is caused by disturbances in cerebral blood circulation. Ischemic Stroke is a clinical sign of dysfunction or damage to brain tissue caused by a lack of blood flow to the brain because there is a blockage in the brain blood vessels, thereby disrupting the need for blood and oxygen in the brain tissue. Therapeutic regimens for ischemic stroke treatment include antihypertensives, antiplatelets, anticoagulants, neuroprotectors. The aim of this study was to analyze the therapy regimen in ischemic stroke patients at Citra Husada Hospital Jember.

Methods: This research uses a retrospective research design. The total population is 37 medical record data with a sample of 28. Data analysis using univariate analysis aims to describe the conditions being studied.

Results: The research results were obtained from patient characteristics based on male gender (70.4%) and age of ischemic stroke patients in the age group ≥ 41 years (92%). The use of single antihypertensive drugs, namely diuretic drugs (25%) and combination therapy using diuretic + CCB using single antiplatelet therapy with the drug clopidogrel followed by briclot, was 14.2%, while combination antiplatelet therapy using aspirin + briclot was 28.6%. in anticoagulant therapy the majority used warfarin as much as 57.2% and in single neuroprotective therapy the majority used the drug mecobelamine as much as 28.5% and in combination using mecobelamine + chiticholine as much as 17.8%.

Conclusion: The most commonly prescribed antihypertensive drugs were diuretics, clopidogrel as antiplatelet, warfarin as anticoagulant and mecobelamin as neuroprotector.

Keywords: Ischemic stroke, antihypertensive, anticoagulant, antiplatelet and neuroprotector.

* *Researcher*

** *Supervisor 1*

*** *Supervisor 2*

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kepada Tuhan yang telah melimpahkan segala rahmat serta hidayah-Nya sehingga penyusunan Proposal Skripsi ini dapat terselesaikan. Proposal Skripsi ini disusun untuk memenuhi persyaratan memperoleh gelar Sarjana Farmasi di Program Studi Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas dr. Soebandi dengan judul “Profil Penggunaan Obat Pada Pasien Stroke Iskemik Di Rumah Sakit Citra Husada Jember”

Selama proses penyusunan penulis dibantu dan dibimbing oleh berbagai pihak, oleh karena itu penulis mengucapkan terimakasih kepada

1. Hella Meldy Tursina, S.Kep., M.Kep. selaku Dekan Fakultas IlmuKesehatan Universitas dr. Soebandi Jember
2. apt. Dhina Ayu Susanti, S.Farm., M kes selaku Ketua Program Studi Sarjana Farmasi Universitas dr. Soebandi Jember
3. apt. Sholihatil Hidayati, M. Farm sebagai dosen pembimbing I
4. apt. Nafisah Isnawati, M. Si sebagai dosen pembimbing II

Penulis tentu menyadari bahwa Skripsi ini jauh dari kata sempurna. Penulis mengharapkan kritik serta saran dari semua pihak demi kesempurnaan Skripsi ini. Semoga Skripsi ini dapat bermanfaat, akhir kata penulis mengucapkan terimakasih.

Jember , September 2023

Nadya Marcellin Dwi Gabriella

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN.....	1
LEMBAR PENGESAHAN	2
PERNYATAAN ORISINALITAS	3
SKRIPSI.....	4
LEMBAR PERSEMBAHAN	5
MOTTO	6
ABSTRAK	7
ABSTRCT.....	8
KATA PENGANTAR	9
DAFTAR ISI.....	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR TABEL.....	13
DAFTAR GAMBAR	14
DATAR SINGKATAN.....	15
BAB 1 PENDAHULUAN	16
1.1 Latar Belakang.....	16
1.2 Rumusan Masalah.....	17
1.3 Tujuan Penelitian	17
1.3.1. Tujuan Umum	17
1.3.2. Tujuan Khusus	18
4.1 Manfaat Penelitian	18
4.1.1 Manfaat bagi institusi pendidikan.....	18
1.4.2 Manfaat bagi peneliti	18
1.4.3 Manfaat bagi masyarakat	18
5.1 Keaslian penelitian.....	19
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	21
2.1 Stroke	21

2.1.1	Definisi Stroke	21
2.1.2	Klasifikasi Stroke.....	21
2.2	Stroke Iskemik	22
2.2.1	Patofisiologi Stroke Iskemik.....	22
2.2.2	Faktor Risiko Stroke Iskemik	24
2.2.3	Klasifikasi Stroke Iskemik.....	27
2.3.4	Manifestasi Klinis Stroke Ikemik	28
2.3.5	Penatalaksanaan Terapi Stroke Iskemik	28
2.3	Hipertensi.....	32
2.3.1	Definisi Hipertensi.....	32
2.3.2	Etiologi Hipertensi	33
2.3.4	Patofisiologi Hipertensi	37
2.3.5	Faktor Risiko Hipertensi.....	37
2.3.6	Klasifikasi Hipertensi	38
2.3.6	Obat Obat Anti Hipertensi	40
BAB 3	KERANGKA KONSEPTUAL.....	51
3.1	Kerangka Konseptual.....	51
BAB 4	METODE PENELITIAN.....	52
4.1	Rancangan Penelitian.....	52
4.2	Populasi Dan Sampel	52
`4.2.1	Populasi	52
4.2.2	Sampel	52
4.3	Tempat Dan Waktu Penelitian.....	53
4.4	Variabel Penelitian Dan Definisi Oprasional.....	53
4.4.1	Variabel Penelitian.....	53
4.4.2	Definisi Oprasional	54
4.5	Cara Pengumpulan Data	54
4.6	Analisis Data.....	56

4.7 Etika Penelitian Universitas dr Soebandi.....	56
BAB 5 HASIL PENELITIAN.....	58
5.1 Data Demografi Pasien	58
5.1.1 Jenis Kelamin.....	58
5.1.2 Usia	58
5.2 Penggunaan Terapi Pasien Stroke Iskemik.....	60
5.2.1 Penggunaan Terapi Antihipertensi	60
5.2.2 Penggunaan Terapi Antiplatelet.....	61
5.2.3 Penggunaan Terapi Antikoagulan.....	62
5.2.4 Penggunaan Terapi Neuroprotektor.....	62
BAB 6 PEMBAHASAN	64
6.1 Karakteristik Pasien	64
6.1.1 Berdasarkan Jenis Kelamin.....	64
6.1.2 Berdasarkan Usia	65
6.2 Penggunaan Terapi Pasien Stroke Iskemik.....	65
6.2.1 Penggunaan Antihipertensi Pasien Stroke Iskemik	65
6.2.2 Penggunaan Terapi Antiplatelet Pasien Stroke Iskemik.....	66
6.2.3 Penggunaan Terapi Antikoagulan Pasien Stroke Iskemik.....	67
6.2.4 Penggunaan Terapi Neuroprotektor Pasien Stroke Iskemik	68
BAB 7 PENUTUP.....	69
7.1 Kesimpulan	69
7.2 Saran	69
DAFTAR PUSTAKA	71
LAMPIRAN.....	73

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Keaslian Penelitian	19
Tabel 2.1 Klasifikasi tekanan darah berdasarkan JNC VIII.....	38
Tabel 2.2 Dosis Obat Antihipertensi Berdasarkan <i>Evidence-Based</i>	49
Tabel 4.4.2 Definisi Oprasional	54
Tabel 5.1 Distribusi Jenis Kelamin.....	58
Tabel 5.2 Distribusi Usia	59
Tabel 5.3 Distribusi Penggunaan Terapi Antihipertensi Pasien Stroke Iskemik.	60
Tabel 5.4 Distribusi Penggunaan Terapi Antiplatelet Pasien Stroke Iskemik....	61
Tabel 5.5 Distribusi Penggunaan Terapi Antikoagulan Pasien Stroke Iskemik	62
Tabel 5.6 Distribusi Pengunan Terapi Neuroprotektor Pasien Stroke Iskemik..	62

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Otak Yang terkena Stroke Iskemik (Neuroscience.,2011).....	32
Gambar 2.2 pecahnya pembuluh darah di otak pada stroke (Joe Neukro.,2015).....	40

DATAR SINGKATAN

ACEI	: <i>Angiotensin Converting Enzyme Inhibitor</i>
ARB	: <i>Angiotensin Receptor Bloker</i>
ACTH	: <i>Adrenocorticotropic hormon</i>
ADH	: <i>Anti Diuretic Hormone</i>
AF	: <i>Atrial fibrilasi</i>
AHA	: <i>The American Heart Association</i>
ATP	: <i>Adenosine Triphosphate</i>
CCB	: <i>calcium channel blocker</i>
CKD	: <i>Completely Knock Down</i>
EAFT	: <i>Eropa Atrial Fibrilasi Trial</i>
MAP	: <i>Mean Arterial Blood Pressure</i>
ML	: <i>Mililiter</i>
mmHg	: <i>Milimeter Merkuri Hydrargyrum</i>
LMWH	: <i>Low Molecular Weight Heparin</i>

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Berdasarkan hasil Riskesdas tahun 2013, prevalensi penyakit stroke di Indonesia meningkat seiring bertambahnya umur. Kasus stroke tertinggi yang terdiagnosis tenaga kesehatan adalah usia 75 tahun keatas (43,1%) dan terendah pada kelompok usia 15-24 tahun yaitu sebesar (0,2%). Prevalensi stroke berdasarkan jenis kelamin lebih banyak laki-laki (7,1%) dibandingkan dengan perempuan (6,8%). Berdasarkan data 10 besar penyakit terbanyak di Indonesia tahun 2013, prevalensi kasus stroke di Indonesia berdasarkan diagnosis tenaga kesehatan sebesar 7,0 per mill dan 12,1 per mill untuk yang terdiagnosis memiliki gejala stroke (Kemenkes, 2013).

Stroke adalah sindrom klinis yang awal timbulnya mendadak, progresi cepat, berupa defisit neurologis fokal dan global yang berlangsung 24 jam atau lebih atau langsung menimbulkan kematian dan semata-mata disebabkan oleh gangguan peredaran darah otak (Markus, 2019). Stroke dapat berupa iskemik atau perdarahan. Berdasarkan laporan *American Heart Association* (AHA) menunjukkan angka kejadian untuk stroke iskemik adalah sebanyak 87% sedangkan stroke perdarahan adalah sebanyak 13% (Fagan and Hess, 2014).

Faktor risiko dari stroke iskemik dapat dibagi menjadi dua yaitu faktor risiko yang dapat dimodifikasi dan faktor risiko yang tidak dapat dimodifikasi. Faktor risiko yang dapat dimodifikasi antara lain hipertensi, penyakit jantung, diabetes mellitus, dislipdemia dan merokok, sedangkan factor risiko yang tidak

dapat dimodifikasi anatar lain usia, jenis kelamin, ras, dan riwayat keluarga (Fagan and Hess, 2014).

Terkait penggunaan obat yang perlu diperhatikan pada pasien stroke iskemik akut, seperti penggunaan obat golongan diuretik yang dapat meningkatkan efek obat antihipertensi apabila digunakan kombinasi sehingga penurunan tekanan darah lebih cepat. Penurunan mendadak tekanan darah arteri dapat menyebabkan penurunan perfusi lokal yang berbahaya, menurunkan aliran darah otak yang dapat memperburuk edema serebral bahkan memperpanjang stroke iskemik. Selain itu, pemberian antihipertensi golongan ACEI bersama aspirin akan dapat menurunkan efektivitas dari anti hipertensi golongan ACEI (Dina, 2019). Sehingga perlu adanya monitoring terhadap penggunaan antihipertensi pada pasien stroke iskemik sehingga pengendalian tekanan darah pada pasien stroke iskemik dapat dilakukan dengan baik.

Berdasarkan latar belakang diatas maka dilakukan penelitian mengenai studi menganalisis penggunaan obat pada pasien stroke iskemik di rumah sakit Citra Husada Jember.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana penggunaan obat pada pasien stroke iskemik di Rumah Sakit Citra Husada Jember.

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan Umum

Menganalisis penggunaan obat pada pasien stroke iskemik Rumah Sakit Citra Husada Jember.

1.3.2. Tujuan Khusus

- a. Mengidentifikasi pola penggunaan obat antihipertensi pada pasien stroke iskemik di Rumah Sakit Citra Husada Jember.
- b. Mengidentifikasi pola penggunaan obat antiplatelet pada pasien stroke iskemik di Rumah Sakit Citra Husada Jember.
- c. Mengidentifikasi pola penggunaan obat antikoagulan pada pasien stroke iskemik di Rumah Sakit Citra Husada Jember.
- d. Mengidentifikasi pola penggunaan obat neuroprotektor pada pasien stroke iskemik di Rumah Sakit Citra Husada Jember.

4.1 Manfaat Penelitian

4.1.1 Manfaat bagi institusi pendidikan

Dapat memberikan informasi secara umum dan memperjelas gambaran mengenai rejimen terapi pada kasus stroke iskemik. Selain itu, penelitian ini dapat digunakan sebagai sumber informasi bagi penelitian selanjutnya.

1.4.2 Manfaat bagi peneliti

Hasil penelitian ini dapat di gunakan untuk menambah pengetahuan dan wawasan mengenai penggunaan obat pada pasien stroke iskemik.

1.4.3 Manfaat bagi masyarakat

Bagi instansi terkait, data yang dihasilkan dapat digunakan meningkatkan mutu pelayanan kefarmasian terutama pengelolaan obat pada pasien stroke iskemik, dan diharapkan bisa memberi masukan sebagai sarana pengawasan dan evaluasi penggunaan rejimen terapi kasus stroke iskemik dan mengoptimalkan mutu pelayanan kesehatan dalam pemberian terapi yang mengacu pada pedoman terapi yang sesuai dengan kondisi pasien.

5.1 Keaslian penelitian

Tabel 1.1. Keaslian penelitian yang telah dilakukan.

Penelitian	Metode	Efektivitas
<p>Dian A. Juwita, Dedy Almasdy, Tika Hardini. 28 Mei 2018</p> <p>Evaluasi Penggunaan Obat Antihipertensi pada Pasien Stroke Iskemik di Rumah Sakit Stroke Nasional Bukittinggi</p>	<p>Inklusi</p>	<p>Ketidak sesuaian pemilihan obat dengan stage hipertensi yang diderita oleh pasien dan kombinasi obat yang tidak tepat merupakan jenis ketidaktepatan yang paling sering ditemui. Dibutuhkan peran serta dari apoteker rumah sakit sebagai bagian dari upaya peningkatan ketepatan penggunaan obat pada pasien stroke.</p>
<p>Putri Kristansi, 2015</p> <p>Efek samping Penggunaan obat Anthihipertensi pada Pasien Hipertensi Di Puskesmas Kalirungkut Surabaya</p>	<p>Inklusi</p>	<p>Pada penggunaan Kaptopril, pasien yang memenuhi target terapi sebanyak 10 orang dan hanya 1 orang yang tidak memenuhi target terapi Dan pada penggunaan Amlodipin, semua pasien memenuhi target terapi yang diinginkan</p>
<p>Dina Pramesti *, Baiq Leny Nopitasari, Nur Furqani, 2019</p> <p>Evaluasi Penggunaan Obat antihipertensi Pada Pasien Stroke Di</p>	<p>Retrospektif</p>	<p>pasien stroke dirawat di HCU stroke RUMAH SAKIT “X” mendapatkan terapi obat antihipertensi lebih banyak berjenis kelamin laki-laki yaitu sebanyak 28 pasien (56%) dibandingkan dengan yang berjenis kelamin</p>

HIGH CARE UNIT STROKE Rumah Sakit “X” Tahun 2016 – 2017.		perempuan yaitu sebanyak 22 pasien (44%). Hal ini dikarenakan adanya beberapa kemungkinan, yaitu pada perempuan terdapat hormon estrogen yang dapat melindungi dari penyakit stroke.
--	--	--

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Stroke

2.1.1 Definisi Stroke

Stroke adalah sindrom klinis yang awal timbulnya mendadak, progresi cepat, berupa defisit neurologis fokal dan global yang berlangsung 24 jam atau lebih atau langsung menimbulkan kematian dan semata-mata disebabkan oleh gangguan peredaran darah otak (Yonan, 2017).

2.1.2 Klasifikasi Stroke

Stroke dapat berupa stroke iskemik (87%) dan stroke perdarahan atau hemoragik (13%) (Fagan and Hess, 2018).

a. Stroke Pendarahan

Stroke perdarahan meliputi perdarahan subarachnoid, perdarahan intrasebral, hematoma subdural. Perdarahan subarachnoid terjadi bila darah memasuki area subarachnoid (tempat cairan serebrospinal) baik karena trauma, pecahnya aneurisma intrakranial, maupun pecahnya arterivenosa yang cacat. Sebaliknya, stroke iskemik terjadi bila pembuluh darah pecah dalam parenkim otak, menyebabkan pembentukan hematoma. Jenis perdarahan ini sangat sering dikaitkan dengan tekanan darah yang tidak terkontrol dan jarang antitrombotik. Hematoma subdural menjelaskan terkumpulnya darah dibawah area dura (melapisi otak) dan sering disebabkan oleh trauma. Stroke perdarahan lebih letal dua kali sampai enam kali daripada stroke iskemik (Fagan and Hess, 2014).

e. Stroke Iskemik

Stroke iskemik terjadi akibat penyumbatan (trombotik atau embolik) pembuluh darah arteri otak. Penyumbatan pembuluh darah dapat mengganggu aliran darah ke bagian tertentu di otak, sehingga terjadi defisit neurologis yang disebabkan oleh hilangnya fungsi yang dikendalikan oleh bagian otak tersebut (Winkler, 2008).

f. Hipertensi Pada Stroke Iskemik

Hipertensi merupakan faktor risiko utama pada stroke iskemik yang dapat dimodifikasi. Hipertensi akan mengganggu aliran darah serebral dan akan berperan pada kejadian penyakit serebrovaskular selain itu, hipertensi juga memegang peranan penting pada patogenesis arteriosklerosis pembuluh darah besar yang selanjutnya akan menyebabkan stroke iskemik oleh karena oklusi trombotik arteri, emboli arteri ke arteri atau kombinasi keduanya dan dapat mengakibatkan pecahnya maupun menyempitnya pembuluh darah otak (Gorgui *et al.*, 2017).

2.2 Stroke Iskemik

2.2.1 Patofisiologi Stroke Iskemik

Aliran darah serebral normal rata-rata 50 ml/100 g per menit, dan ini dipertahankan melalui tekanan darah (rata-rata tekanan arteri dari 50 sampai 150 mmHg) oleh proses yang disebut autoregulasi cerebral. Pembuluh darah otak melebar dan menyempit sebagai respon terhadap perubahan tekanan darah, tetapi proses ini dapat terganggu oleh arteriosklerosis, hipertensi kronis, dan cedera akut seperti stroke. Hipertensi kronis dan tidak terkontrol akan memicu kekakuan dinding pembuluh darah kecil yaitu

mikroangiopati. Hipertensi juga akan memicu munculnya timbunan plak pada pembuluh darah besar. Timbunan plak akan menyempitkan lumen pembuluh darah. Kemudian, ketika terjadi stres dapat mengakibatkan pecahnya plak, paparan kolagen, agregasi platelet, dan pembentukan bekuan. Bekuan menyebabkan oklusi lokal kemudian terjadi emboli sampai menuju pembuluh darah dalam otak. Hasil akhir dari trombus dan emboli adalah oklusi arteri, penurunan aliran darah otak dan menyebabkan iskemik (Kurniawati., 2014).

Ketika aliran darah lokal otak menurun dibawah 20 mL/ 100 g per menit, iskemia dapat terjadi dan ketika pengurangan lebih lanjut dibawah 12mL/ 100 g per menit bertahan, kerusakan permanen otak terjadi yang disebut infark. Penurunan dalam penyediaan nutrisi ke sel iskemik menyebabkan berkurangnya fosfat seperti *Adenosine Triphosphate* (ATP) yang diperlukan untuk menjaga ketahanan membran. Selanjutnya, kalsium ekstraseluler terakumulasi dan pada saat yang bersamaan, natrium dan air tertahan menyebabkan sel mengembang dan lisis. Ketidakseimbangan elektrolit juga menyebabkan depolarisasi sel dan masuknya kalsium ke dalam sel. Peningkatan kalsium intraseluler mengakibatkan aktivasi lipase, protease, dan endonukleat dan pelepasan asam lemak bebas dari membran fosfolipid. Depolarisasi neuron mengakibatkan pengeluaran asam amino seperti glutamate dan aspartat yang menyebabkan kerusakan saraf ketika dikeluarkan secara berlebihan. Akumulasi dari asam lemak bebas, termasuk asam arachidonat menyebabkan pembentukan prostaglandin, leukotrin dan

radikas bebas. Meningkatnya produksi radikal bebas menyebabkan terjadinya asidosis intraseluler. Peristiwa ini terjadi dalam waktu 2 sampai 3jam dari onset iskemi dan berkontribusi pada kematian sel. Target untuk intervensi dalam proses patofisiologis setelah iskemia serebral termasuk masuknya sel – sel inflamasi aktif dan inisiasi apoptosis atau sel mati dapat mengganggu pemulihan dan perbaikan jaringan otak (Fagan and Hess, 2014).

2.2.2 Faktor Risiko Stroke Iskemik

Faktor risiko yang dapat menimbulkan stroke iskemik dapat dibagi menjadi dua yaitu faktor risiko yang dapat dimodifikasi dan faktor resiko yang tidak dapat dimodifikasi.

A. Faktor risiko yang dapat dimodifikasi

1. Merokok

Tingkat kematian penyakit stroke karena merokok di Amerika Serikat pertahunnya diperkirakan sekitar 21.400 (tanpa ada penyesuaian untuk faktor resiko) dan 17.800 (setelah ada penyesuaian), ini menunjukkan bahwa rokok memberikan kontribusi terjadinya stroke yang berakhir dengankematian sekitar 12% sampai 14% (Goldstein *et al.*, 2016).

Merokok merupakan salah satu faktor risiko penyebab terjadinya stroke iskemik. Dari 42 pasien stroke iskemik, didapatkan pasien stroke iskemik sebagai perokok aktif sebanyak 24 pasien (57,1%) dan perokok pasif sebanyak 18 pasien (42,9%). Data ini sesuai dengan penelitian Ovina dkk (2013) yang menyatakan bahwa adanya hubungan antara merokok dengan terjadinya stroke iskemik.

Merokok dapat meningkatkan risiko terjadinya stroke sampai 2 hingga 4 kali dibandingkan dengan mereka yang tidak merokok (Pricyllia Tumeleng 2015)

2. Hipertensi

Hipertensi merupakan faktor risiko terpenting untuk semua tipe stroke, baik stroke iskemik maupun stroke perdarahan. Peningkatan risiko stroke terjadi seiring dengan peningkatan tekanan darah. Walaupun tidak ada nilai pasti korelasi antara peningkatan tekanan darah dengan risiko stroke, diperkirakan risiko stroke meningkat 1,6 kali setiap peningkatan 10 mmHg tekanan darah sistolik, dan sekitar 50% kejadian stroke dapat dicegah dengan pengendalian tekanan darah. Beberapa peneliti melaporkan bahwa apabila hipertensi tidak diturunkan pada saat serangan stroke akut dapat mengakibatkan edema otak, namun berdasarkan penelitian dari Chamorro menunjukkan bahwa perbaikan sempurna pada stroke iskemik dipermudah oleh adanya penurunan tekanan darah yang cukup ketika edema otak berkembang sehingga menghasilkan tekanan perfusi serebral yang adekuat (Alchuriyah, 2016).

3. Penyakit Jantung

Atrial fibrilasi (AF) merupakan gangguan irama yang banyak menyerang pria dewasa, AF ditemukan pada 1–1,5% populasi dinegara–negara barat dan merupakan salah satu faktor risiko independen stroke. AF dapat menyebabkan risiko stroke atau emboli menjadi 5 kali lipat daripada pasien tanpa AF. Kejadian stroke yang didasari oleh AF sering diikuti

dengan peningkatan morbiditas, mortalitas, dan penurunan kemampuan fungsi daripada stroke karena penyebab yang lain. Risiko stroke karena AF meningkat jika disertai dengan beberapa faktor lain, yaitu jika disertai usia >65 tahun, hipertensi, diabetes melitus, gagal jantung, atau riwayat stroke sebelumnya (Gage *et al.*,2022).

4. Diabetes Meletus

Orang dengan diabetes mellitus lebih rentan terhadap aterosklerosis dan peningkatan prevalensi proaterogenik, terutama hipertensi dan lipid darah yang abnormal. Pada tahun 2007 sekitar 17,9 juta atau 5,9% orang Amerika menderita diabetes. Berdasarkan studi *case control* pada pasien stroke dan studi epidemiologi prospektif telah menginformasikan bahwa diabetes dapat meningkatkan risiko stroke iskemik dengan risiko relatif mulai dari 1,8 kali lipat menjadi hampir 6 kali lipat. Berdasarkan data dari *Center for Disease Control and Prevention* 1997-2003 menunjukkan bahwa prevalensi stroke berdasarkan usia sekitar 9% stroke terjadi pada pasien dengan penyakit diabetes pada usia lebih dari 35 tahun (Goldstein *et al.*, 2022).

Faktor risiko yang tidak dapat dimodifikasi yaitu: usia, jenis kelamin,ras, dan riwayat keluarga (Fagan and Hess, 2014).

1. Usia

Beberapa penelitian membuktikan bahwa 2/3 serangan stroke terjadi pada usia 65 tahun. Meskipun demikian, bukan berarti usia muda atau produktif akan terbebas dari serangan stroke (wiwit, 2016).

2. Jenis Kelamin

Penelitian menunjukkan bahwa pria lebih banyak terkena stroke daripada wanita, yaitu mencapai kisaran 1,25 kali lebih tinggi. Namun anehnya, justru lebih banyak wanita yang meninggal dunia karena stroke. Hal ini disebabkan pria umumnya terkena serangan stroke pada usia muda. Sedangkan, para wanita justru sebaliknya, yaitu saat usianya sudah tua (Wiwit, 2016).

3. Riwayat Keluarga

Terdapat dugaan bahwa stroke dengan garis keturunan saling berkaitan. Dalam hal ini, hipertensi, diabetes, dan cacat pada pembuluh darah menjadi faktor genetik yang berperan. *Cadasil*, yaitu suatu cacat pada pembuluh darah dimungkinkan merupakan faktor genetik yang paling berpengaruh. Selain itu, gaya hidup dan pola makan dalam keluarga yang sudah menjadi kebiasaan yang sulit diubah juga meningkatkan resiko stroke (Wiwit, 2016).

2.2.3 Klasifikasi Stroke Iskemik

1) Stroke Infark Trombotik

Stroke yang disebabkan oleh karena adanya oklusi pembuluh darah yang disebabkan adanya trombus. Oklusi dapat terjadi di satu atau lebih pembuluh darah. Oklusi terjadi karena adanya aterosklerosis dan pertumbuhan yang berlebihan pada jaringan fibrous di muscular, serta adanya timbunan lemak yang membentuk plak di pembuluh darah yang mengakibatkan menyempitnya atau bahkan tertutupnya pembuluh darah (Caplan, 2015).

2) Stroke Infark Emboli

Iskemia otak yang disebabkan oleh emboli. Emboli dapat berasal aritmia dan gangguan irama jantung, infark jantung, endokarditis bacterial, komplikasi pembedahan jantung, katub jantung protese, vegetasi endokardial non bacterial, prolaps katub mitral, myxoma dan emboli paradoksikal. Diseksi karotis atau vertebra basiler, thrombus vena pulmonalis, lemak, tumor, komplikasi pembedahan rongga thoraks atau leher, thrombosis vena pelvis atau ekstremitas inferior atau shunting jantung kanan ke kiri (Margono, 2017).

2.3.4 Manifestasi Klinis Stroke Ikemik

Manifestasi klinis yang terjadi antara lain mengalami kelemahan pada satu sisi tubuh, ketidak mampuan untuk berbicara, kehilangan penglihatan, vertigo dan sakit kepala dan tergantung pada area otak yang mengalami iskemik (Wells, 2015 and Sjahrir *et al.*, 2011).

2.3.5 Penatalaksanaan Terapi Stroke Iskemik

Berdasarkan patofisiologi terjadinya stroke iskemik, ada beberapa jenis terapi yang diberikan yaitu:

- 1). Trombolisis dan revaskularisasi untuk melisis trombus dan menghilangkan hambatan aliran darah ke otak. Trombolisis adalah melisis trombus dengan menggunakan t-PA (*tissue plasminogen activator*) intravena, yang merupakan katalisator konversi plasminogen menjadi plasmin sehingga meningkatkan kecepatan melisis fibrin yang menyumbat pembuluh darah otak pada saat terjadi stroke iskemik (Sjahrir *et al.*, 2016).

Terapi t - PA

diberikan untuk mengurangi kecacatan utama stroke iskemik (Fagan and Hess, 2014).

Karakteristik pasien stroke yang mungkin sesuai untuk terapi *tissue plasminogen* aktivator intravena adalah Usia ≥ 18 tahun

1. Diagnosis stroke iskemik menyebabkan defisit neurologis yang secara klinis jelas
2. Tidak ada stroke atau trauma kepala dalam 3 bulan sebelumnya
3. Tidak ada pembedahan mayor dalam 14 hari sebelumnya
4. Tidak ada riwayat perdarahan intracranial
5. Tekanan darah sistolik ≤ 185 mmHg
6. Tekanan darah diastolik ≤ 110 mmHg
7. Tidak ada gejala yang hilang dengan cepat atau gejala stroke yang ringan
8. Tidak ada gejala yang memungkinkan munculnya dugaan pendarahan subarachnoid
9. Tidak ada perdarahan gastrointestinal atau perdarahan traktus urinarius dalam 21 bulan sebelumnya
10. Tidak ada fungsi arteri pada lokasi yang *non-compressible* dalam 7 hari sebelumnya
11. Waktu protrombin 15 detik atau *international normalized ratio* $\leq 1,7$ tanpa penggunaan obat antikoagulan
12. Waktu partial-protrombin dalam rentang normal, jika heparin diberikan selama 48 jam sebelumnya

13. Hitung trombosit $\leq 100.000/\text{mm}^3$

14. Konsentrasi glukosa darah $> 50 \text{ mg/dl}$ ($2,7 \text{ mmol/l}$) Tidak ada kebutuhan untuk langkah agresif dalam menurunkan tekanan darah hingga batas yang telah disebutkan di atas (Gofir, 2014).

2). Antikoagulan merupakan terapi untuk mencegah terjadinya trombus pada arteri kolateral. Antikoagulan yang dapat digunakan adalah warfarin, heparin atau golongan LMWH (*Low Molecular Weight Heparin*) (Sjahrir *et al.*, 2016). Selain itu juga dapat digunakan *Direct Thrombin Inhibitor* yaitu dabigatran dan *Direct Factor Xa Inhibitory* yaitu rivaroxaban dan apixiban (Jauch *et al.*, 2013). Warfarin merupakan pengobatan yang paling efektif untuk pencegahan stroke pada pasien dengan fibrilasi atrial. Pada pasien dengan fibrilasi atrial dan sejarah stroke atau TIA, resiko kekambuhan pasien merupakan salah satu resiko tertinggi yang diketahui. Pada percobaan yang dilakukan *Eropa Atrial Fibrilasi Trial* (EAFT), dengan sampel sebanyak 669 pasien yang mengalami fibrilasi atrial non valvular dan sebelumnya pernah mengalami stroke atau TIA. Pasien pada kelompok plasebo, mengalami stroke, infark miokardium atau kematian vaskular sebesar 17% per tahun, 8% per tahun pada kelompok warfarin dan 15% per tahun pada kelompok asetosal. Ini menunjukkan pengurangan sebesar 53% risiko pada penggunaan antikoagulan (Fagan and Hess, 2014). Secara umum pemberian heparin, LMWH atau Heparinoid setelah stroke iskemik tidak direkomendasikan karena pemberian antikoagulan (heparin, LMWH, atau

heparinoid) secara parenteral meningkatkan komplikasi perdarahan yang serius.

Penggunaan wafarin direkomendasi baik untuk pencegahan primer maupun sekunder pada pasien dengan atrial fibrilasi. Penggunaan warfarin harus hati-hati karena dapat meningkatkan risiko perdarahan. Pemberian antikoagulan rutin terhadap pasien stroke iskemik akut dengan tujuan untuk memperbaiki *outcome neurologic* atau sebagai pencegahan dini terjadinya stroke ulang tidak direkomendasi (Wilyono., 2018).

3). Antiplatelet merupakan untuk mencegah terjadinya trombus, *The American Heart Association / American Stroke Association (AHA/ASA)* merekomendasikan pemberian terapi antitrombotik digunakan sebagai terapi pencegahan stroke iskemik sekunder, biasanya digunakan asetosal, clopidogrel, cilostastol dan dipiridamol (Widayanti., 2016).

4). Neuroprotektan merupakan golongan obat yang dapat bersifat neuroprotektif, yaitu bisa menghambat proses sitotoksik yang merusak sel saraf dan sel glia pada area penumbra. Yang sering digunakan adalah sitikolin. Pada stroke iskemik akut, dalam batas-batas waktu tertentu sebagian besar jaringan neuron dapat dipulihkan. Mempertahankan fungsi jaringan adalah tujuan dari apa yang disebut sebagai strategi neuroprotektif. Cara kerja metode ini adalah menurunkan aktivitas metabolisme dan tentu saja kebutuhan oksigen sel-sel neuron. Dengan demikian neuron terlindungi dari kerusakan lebih lanjut akibat hipoksia berkepanjangan atau eksitotoksisitas yang dapat terjadi akibat jenjang glutamat yang biasanya

timbul setelah cedera sel neuron. Suatu obat neuroprotektif yang menjanjikan, serebrolisin memiliki efek pada metabolisme kalsium neuron dan juga memperlihatkan efek neuroprotektif (Widayanti., 2016).

4). Antihipertensi untuk menurunkan tekanan darah pada penderita stroke iskemik. Golongan obat oral yang digunakan untuk pengendalian tekanan darah antara lain: diuretika, penghambat *angiotensin converting enzyme* (*ACE-Inhibitor*), penghambat reseptor angiotensin (*angiotensin- receptor blocker*, ARB), dan penghambat kanal kalsium (*calcium channel blocker*, CCB) (Adams *et al.*, 2016). Hipertensi pada stroke iskemik, terapi yang diberikan secara parenteral biasanya dalah labetalol, nikardipin, diltiazem, dan nitrogliserin (Sjahrir *et al.*, 2016).



Gambar 2.1 Otak Yang terkena Stroke Iskemik (Neuroscience.,2011)

2.3 Hipertensi

2.3.1 Definisi Hipertensi

Hipertensi merupakan suatu kondisi yang ditandai dengan peningkatan tekanan darah sistolik ≥ 140 mmHg dan atau tekanan diastolic ≥ 90 mmHg (Fagan and Hess, 2018).

2.3.2 Etiologi Hipertensi

Sekitar 90% etiologi hipertensi tidak diketahui atau biasa disebut dengan hipertensi esensial atau primer, tetapi sebagian kecil menunjukkan adanya hipertensi sekunder yaitu hipertensi yang memiliki penyebab spesifik (Guyton, 2014). Apabila penyebab hipertensi tersebut dapat diketahui maka hipertensi dapat dikendalikan bahkan dapat disembuhkan (Fagan and Hess, 2014).

Etiologi hipertensi esensial: Faktor genetik, Intake garam yang berlebihan, alkoholik, obesitas, stres, perokok, kurangnya intake kalsium, potasium dan magnesium.

Etiologi hipertensi sekunder: CKD, Penyakit renovaskular, Gangguan hormon paratiroid, *Cushing Syndrome*, Gangguan hormon tiroid, *Primary aldosteronism*, Induksi obat (amfetamin, dekonjestan, siklosporin, takrolimus, kortikosteroid, alkaloid ergot, kontrasepsi oral yang mengandung estrogen) (Fagan and Hess, 2014).

a. Faktor Genetik

Diperkirakan bahwa hingga 30% sampai 50% dari variabilitas tekanan darah mungkin memiliki dasar genetik. Sebagian besar polimorfisme terlibat secara langsung maupun tidak langsung dalam reabsorpsi natrium ginjal (Straka *et al.*, 2016).

b. Meningkatnya Curah Jantung

Curah jantung merupakan faktor penting dari tekanan darah (Straka *et al.*, 2016). Peningkatan curah jantung dan tekanan darah muncul dari faktor-faktor yang meningkatkan preload (volume cairan) atau kontraktilitas jantung antara lain:

1. Regulasi Natrium

Natrium berkontribusi terhadap perkembangan hipertensi primer. Hal ini berkaitan dengan asupan natrium berlebih atau ekskresi natrium yang abnormal oleh ginjal. Mekanisme asupan natrium tinggi dan tekanan darah diantaranya yaitu, peningkatan kalsium intraselular, resistensi insulin, kenaikan paradoks di atrial natriuretik peptida dan efek lainnya. Selain asupan natrium yang berlebih, retensi natrium ginjal yang abnormal merupakan penyebab utama perkembangan hipertensi. Mekanisme yang terjadi yaitu vasokonstriksi arteriolar aferen, ultrafiltrasi glomerulus menurun, atau peningkatan reabsorpsi natrium tubular (Straka *et al.*, 2018).

2. Overaktivitas dari Sistem Saraf Simpatis

Overaktivitas dari sistem saraf simpatik juga mungkin berperan dalam perkembangan dan pemeliharaan hipertensi primer pada beberapa individu. Efek lain yaitu: aktivasi langsung dari sistem saraf simpatik dapat menyebabkan peningkatan retensi natrium, resistensi insulin, dan disfungsi baroreseptor (Straka *et al.*, 2018).

3. Peningkatan Tahanan Perifer

Peningkatan resistensi arteri perifer merupakan ciri dari hipertensi primer. Peningkatan resistensi perifer disebabkan oleh pengurangan ukuran lumen arteri sebagai akibat dari remodeling vaskular. Remodeling atau perubahan tonus vaskular ini dimodulasi oleh berbagai zat vasoaktif berasal dari endotelium, faktor pertumbuhan dan sitokin (Straka *et al.*, 2018).

4. Kelebihan Mineralokortikoid

Hipertensi kelebihan mineralokortikoid (*Sindrom Conn*) adalah hiperaldosteronisme primer disebabkan oleh tumor dari zona glomerulosa dari korteks adrenal yang mengeluarkan jumlah besar aldosteron. Tingkat aldosteron tinggi beredar menyebabkan retensi Na^+ dengan ekspansi volume cairan ekstraseluler dan hipertensi yang biasanya ringan tetapi bisa parah (Widayanti., 2016).

5. Kelebihan Glukokortikoid

Kortisol serta mineralokortikoid dapat menyebabkan hipertensi. Hal ini ditunjukkan pada sindroma Cushing, kejadian hipertensi lebih tinggi dari normal. Glukokortikoid merangsang sekresi angiotensinogen oleh hati yang mengakibatkan peningkatan angiotensin II, ACTH merangsang sekresi 11-deoxycorticosterone, dan glukokortikoid menyebabkan kontraksi otot polos oleh karena katekolamin (Widayanti., 2016).

6. Kelebihan Sekresi Katekolamin

Peningkatan sekresi norepinefrin oleh medulla adrenal akan meningkatkan tekanan sistolik dan diastolik. Peningkatan sekresiepinefrin mungkin memiliki efek yang sama. Tumor medulla adrenal (pheochromocytomas) akan menyebabkan hipertensi (Widayanti., 2016).

7. Resistensi Insulin

Peningkatan sekresi insulin (hiperinsulinemia) akan merangsang sistem saraf simpatik sehingga menyebabkan terjadinya hipertensi (Widayanti.,2016).

8. *Chronic Kidney Disease* (CKD)

Adanya kelainan atau kerusakan pada ginjal dapat menyebabkan gangguan pengaturan tekanan darah melalui produksi renin oleh sel juxtaglomerular ginjal. Renin merupakan enzim yang berperan dalam lintasan metabolisme sistem RAAS (*Renin Angiotensin Aldosteron System*). Renin penting untuk mengendalikan tekanan darah, mengatur volume ekstraselular plasma darah dan vasokonstriksi arteri. Selain itu, ginjal juga mensekresi hormon antidiuretik (ADH, *antidiuretic hormone*) dan aldosteron. ADH dikeluarkan oleh kelenjar hipofisis posterior di otak melalui stimulasi terhadap sel-sel *collecting duct* dan *distal convoluted tubule* ginjal sehingga terjadi peningkatan reabsorpsi air dan penurunan volume urin. Sekresi hormone ini dikendalikan oleh peningkatan osmolaritas plasma darah, berkurangnya volume darah dan penurunan tekanan darah. Aldosteron merupakan hormon steroid yang diproduksi oleh korteks adrenal dan bekerja pada *collecting duct* ginjal dan menyebabkan peningkatan reabsorpsi natrium. Sehingga dapat dikatakan aldosteron berperan mengontrol keseimbangan natrium dalam tubuh (Muchtadi, 2013).

9. Obesitas

Tiap kenaikan berat badan 0,5 kg dari berat badan normal yang direkomendasikan dapat mengakibatkan kenaikan darah sistolik 4,5 mmHg (Muchtadi, 2013).

10. Stress

Hipertensi dapat juga disebabkan karena stress (fisik atau mental), dimana pada kondisi ini kelenjar adrenal akan merilis hormon epinefrin atau adrenalin. Pelepasan hormon epinefrin atau adrenalin mengaktivasi reseptor β -adrenergik yang menyebabkan peningkatan influks kalsium ke dalam sel jantung sehingga mengakibatkan denyut jantung meningkat dan berhubungan dengan adanya peningkatan tekanan sistolik (Widayanti.,2016).

2.3.4 Patofisiologi Hipertensi

Tekanan darah ditentukan oleh curah jantung, resistensi vaskular sistemik dan volume sirkulasi. Penurunan perfusi ginjal menstimulasi aparatus *juxtaglomerular* untuk melepaskan renin yang bekerja memecah angiotensinogen menjadi angiotensin I di ginjal dan plasma. Angiotensin I dikonversi menjadi angiotensin II oleh enzim pengkonversi yang terdapat di plasma sel endotel vaskuler, paru, dan ginjal. Angiotensin II merupakan vasokonstriktor sehingga dapat mengakibatkan hipertensi melalui vasokonstriktor sistemik dan menstimulasi pelepasan aldosteron, yang memacu retensi natrium dan air (Widayanti.,2016).

2.3.5 Faktor Risiko Hipertensi

Hipertensi dapat muncul akibat dari suatu keadaan yang berisiko menyebabkannya. Faktor risiko hipertensi antara lain (Fagan and Hess,2014):

1. Usia (≥ 55 tahun untuk pria dan ≥ 65 tahun untuk wanita)

2. Diabetes Mellitus
3. Dislipidemia Albuminuria
4. Riwayat penyakit jantung keluarga
5. Obesitas ($BMI \geq 30 \text{ kg/m}^2$)
6. Aktivitas fisik kurang
7. Merokok

2.3.6 Klasifikasi Hipertensi

Berdasarkan JNC VIII (*The Eight Joint National Committee*) klasifikasi hipertensi didasarkan pada rata-rata pengukuran dua tekanan darah atau lebih pada dua atau lebih kunjungan klinis untuk pasien dewasa (umur ≥ 18 tahun). Klasifikasi tekanan darah tersebut mencakup empat kategori dengan nilai normal pada tekanan darah sistolik < 120 mmHg dan tekanan darah diastolik < 80 mmHg. Prehipertensi tidak dianggap sebagai kategori penyakit tetapi mengidentifikasi pasien yang tekanan darahnya cenderung meningkat ke klasifikasi hipertensi dimasa yang akan datang.

Tabel 2.1 Klasifikasi tekanan darah berdasarkan JNC VIII

Klasifikasi Tekanan Darah	Tekanan Darah Sistolik (mmHg)	Tekanan Darah Diastolik (mmHg)
Normal	< 120	< 80
Prehipertensi	120-139	80-89
Hipertensi stadium 1	140-159	90-99
Hipertensi stadium 2	≥ 160	≥ 100

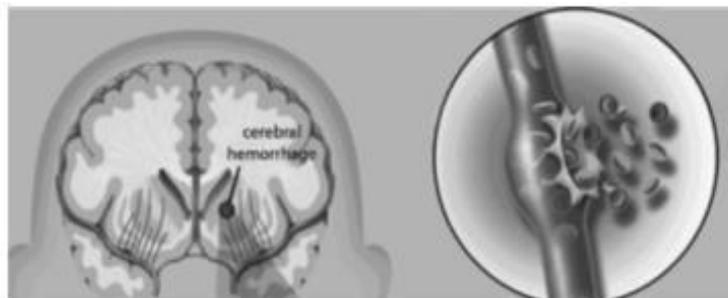
Rekomendasi dari JNC VIII dalam penanganan hipertensi:

1. Pada pasien berusia ≥ 60 tahun, mulai pengobatan farmakologis pada tekanan darah sistolik ≥ 150 mmHg atau diastolik ≥ 90 mmHg dengan target terapi untuk sistolik < 150 mmHg dan diastolik < 90 mmHg (Rekomendasi Kuat-grade A).

2. Pada pasien berusia <60 tahun, mulai pengobatan farmakologis pada tekanan darah diastolik ≥ 90 mmHg dengan target <90 mmHg, (untuk usia 30-59 tahun, Rekomendasi kuat – Grade A; untuk usia 18-29 tahun, Opini ahli – kelas E). Pada pasien berusia <60 tahun, mulai pengobatan farmakologis pada tekanan darah sistolik ≥ 140 mmHg dengan target terapi <140 mmHg (Opini ahli – kelas E).
3. Pada pasien berusia ≥ 18 tahun dengan penyakit ginjal kronis, mulai pengobatan farmakologis pada tekanan darah sistolik ≥ 140 mmHg atau diastolik ≥ 90 mmHg dengan target terapi sistolik <140 mmHg dan diastolik < 90 mmHg (Opini ahli- kelas E).
4. Pada pasien berusia ≥ 18 tahun dengan diabetes, mulai pengobatan farmakologis pada tekanan darah sistolik ≥ 140 mmHg atau diastolik BP ≥ 90 mmHg dengan target terapi untuk sistolik BP <140 mmHg dan diastolik BP <90 mmHg (Opini Ahli- kelas E).
5. Pada populasi umum bukan kulit hitam, termasuk orang-orang dengan diabetes, pengobatan antihipertensi awal harus mencakup diuretik tipe thiazide, CCB, ACE inhibitor atau ARB (Rekomendasi sedang- Grade B). Rekomendasi ini berbeda dengan JNC VII yang mana panel merekomendasikan diuretik tipe thiazide sebagai terapi awal untuk sebagian besar pasien.
6. Pada populasi umum kulit hitam, termasuk orang-orang dengan diabetes, pengobatan antihipertensi awal harus mencakup diuretik tipe thiazide atau CCB (untuk penduduk kulit hitam umum: Rekomendasi sedang- Grade B,

untuk pasien hitam dengan diabetes: Rekomendasi lemah- Grade C)

7. Pada penduduk usia ≥ 18 tahun dengan penyakit ginjal kronis, pengobatan awal atau tambahan antihipertensi harus mencakup ACE inhibitor atau ARB untuk meningkatkan outcome ginjal (Rekomendasi sedang- Grade B).
8. Jika target tekanan darah tidak tercapai dalam waktu satu bulan pengobatan, tingkatkan dosis obat awal atau menambahkan obat kedua dari salah satu kelas dalam Rekomendasi 6. Jika target tekanan darah tidak dapat dicapai dengan dua obat, tambahkan dan titrasi obat ketiga dari daftar yang tersedia. Jangan gunakan ACEI dan ARB bersama-sama pada pasien.



Gambar 2.2 pecahnya pembuluh darah di otak pada stroke (Joe Neukro.,2015)

2.3.6 Obat Anti Hipertensi

1) Diuretika

Mekanisme kerja diuretik adalah ekskresi garam dan air oleh ginjal hingga volume darah dan tekanan darah menurun selama penggunaan diuretik. Dengan membatasi asupan garam diharapkan dapat meningkatkan efektivitas diuretik dalam menurunkan tekanan darah (Fagan and Hess, 2018).

Diuretik dibagi menjadi beberapa golongan yaitu:

a. Golongan tiazid

Terdapat beberapa obat yang termasuk golongan ini yaitu: hidroklorotiazid, bendroflumetiazid, klorotiazid, dan indapamid (Nafrialdi, 2009).

b. Golongan diuretik kuat (*loop diuretics*)

Beberapa obat yang termasuk dalam golongan ini adalah furosemid, torasemid, bumetanid, dan asam etakrinat. Diuretik kuat mula kerjanya lebih cepat dan efek diuretiknya lebih kuat daripada golongan tiazid (Widayanti., 2016)

c. Diuretik hemat kalium

Yang termasuk dalam golongan ini antara lain amilorid, tiamteren dan spironolakton. Penggunaan diuretik hemat kalium terutama dalam kombinasi dengan diuretik lain untuk mencegah hipokalemia (Widayanti., 2016).

Efek samping *thiazide diuretics* yaitu peningkatan kadar glukosa darah, hiperurisemia, hiperkalsemia, dan hipokalemia dimana efek samping tersebut dapat tergantung pada dosis yang diberikan. Nilai GFR yang semakin menurun dapat menurunkan kemampuan *thiazide diuretics* dalam ekskresi natrium sehingga tekanan darah tidak dapat diturunkan. Setelah efek diuresis tercapai maksimal tanpa gejala hipotensi, kram, kelelahan atau penurunan fungsi ginjal maka perlu dilakukannya penyesuaian dosis ke dosis terendah (Botdorf *et al.*, 2011)

2) Penghambat *Angiotensin Converting Enzyme* (ACE Inhibitor)

Mekanisme kerja ACEI yaitu menghambat konversi angiotensin I menjadi angiotensin II dan memblokir agen vasodilator yaitu bradikinin. Sehingga, tekanan kapiler glomerulus menurun dan mengurangi albuminuria. Angiotensin II dihasilkan oleh dua jalur yaitu jalur enzimatik *angiotensin – converting* dan enzimatik *chymases* tetapi, ACEI hanya menghambat angiotensin II pada jalur enzimatik *angiotensin – converting*. ACEI dapat memperlambat penurunan laju filtrasi glomerulus dan mencegah progresivitas albuminuria serta memiliki perlindungan pada ginjal. Obat-obat yang termasuk dalam golongan ACEI antara lain: benazepril, captopril, enalapril, fosinopril, lisinopril, moexipril, perindopril, quinapril, ramipril, trandolapril. Beberapa macam golongan ACEI yang poten yaitu captopril dan enalapril (Widayanti, 2016).

Sebagian besar obat golongan ACEI diberikan melalui peroral. Pemberian bersama makanan akan mengurangi absorpsi sekitar 30%, oleh karena itu obat ini diberikan 1 jam sebelum makan. Sebagian besar ACEI (kecuali lisinopril dan captopril) merupakan prodrug dan dimetabolisme cepat dengan hidrolisis ester khususnya di hati menjadi bentuk diacid yang aktif misalnya enalapril yang diubah menjadi enalaprilat. Bentuk obat aktif atau metabolit yang aktif sebagian besar diekskresikan melalui saluran empedu. Beberapa perbedaan pada parameter farmakokinetik obat ACEI, captopril cepat diabsorpsi tetapi mempunyai durasi kerja yang pendek, sehingga bermanfaat untuk menentukan apakah seorang pasien akan

berespon baik pada pemberian ACEI. Dosis pertama ACEI sebaiknya diberikan malam hari karena penurunan tekanan darah mendadak mungkin terjadi, efek ini akan meningkat jika pasien mempunyai kadar natrium rendah (Widayanti, 2016).

Efek samping penggunaan obat golongan ACEI yang perlu diperhatikan antara lain hiperkalemia. Pemberian ACEI harus berhati-hati pada pasien dengan depleksi cairan dan natrium, gagal jantung atau yang mendapat kombinasi beberapa antihipertensi (Fagan and Hess, 2014).

3) Penghambat Reseptor Angiotensin

Mekanisme kerja obat ini yaitu dengan menghambat semua efek angiotensin II seperti vasokonstriksi, sekresi aldosteron, rangsangan saraf simpatis, efek sentral angiotensin II (sekresi vasopresin, rangsangan haus), stimulasi jantung, efek renal serta efek jangka panjang berupa hipertrofi otot polos pembuluh darah dan miokard. Karena obat ini tidak memblok angiotensin II pada reseptor AT-2 maka stimulasi reseptor tersebut dapat menghasilkan efek yang menguntungkan yaitu vasodilatasi, perbaikan jaringan, dan penghambatan pertumbuhan sel sehingga ketika obat ini digunakan, efek tersebut tetap ada (Fagan and Hess, 2014).

Obat- obat yang termasuk dalam golongan ARB antara lain : kandesartan, eprosartan, irbesartan, olmesartan, telmisartan, valsartan dan losartan (Aminoff *et al.*, 2010).

Sebagian besar ARB mempunyai waktu paruh cukup panjang untuk pemberian satu kali perhari. Tetapi kandesartan, eprosartan, dan losartan

mempunyai waktu paruh paling pendek yaitu $\pm 1-2$ jam dan diperlukan dosis dua kali sehari karena $\pm 15\%$ losartan dalam tubuh diubah menjadi metabolit (*5-carboxylic acid*) dengan potensi 10 sampai 40 kali losartan dan waktu paruh yang jauh lebih panjang yaitu $\pm 6-9$ jam sehingga efektif dalam menurunkan tekanan darah. Losartan diabsorpsi dengan baik melalui saluran cerna dengan bioavailabilitas sekitar 33%. Absorpsinya tidak dipengaruhi oleh adanya makanan di lambung. Losartan dan metabolitnya tidak menembus sawar darah otak. Sebagian besar obat diekskresi melalui feses sehingga tidak diperlukan penyesuaian dosis pada gangguan fungsi ginjal termasuk pasien hemodialisis dan pada usia lanjut. Tetapi dosis harus disesuaikan pada gangguan fungsi hepar (DepKes RI, 2011).

Efek samping ARB paling rendah jika dibandingkan dengan antihipertensi lainnya. ARB dapat menyebabkan insufisiensi ginjal dan hiperkalemi (Fagan and Hess, 2014)

4) Penghambat Kanal Kalsium (*Calcium Canal Bloker*)

Mekanisme kerja obat golongan ini adalah menghambat influks kalsium pada sel otot polos pembuluh darah dan miokard. Pada pembuluh darah, kanal kalsium terutama menimbulkan relaksasi arteriol sedangkan vena kurang dipengaruhi (Nafrialdi, 2009).

Beberapa obat yang termasuk dalam golongan ini antara lain: Diltiazem, verapamil, amlodipin, felodipin, isradipin, nicardipin, nifedipin, nisoldipin (Aminoff *et al.*, 2010). Golongan obat ini dibagi atas dua golongan yaitu nondihidropiridin (kelas fenilalkilamin dan bezodiazepin)

dan dihidropiridin (1,4-dihidropiridin). Golongan dihidropiridin terutama bekerja pada arteri sehingga dapat berfungsi sebagai antihipertensi, sedangkan golongan nondihidropiridin mempengaruhi sistem konduksi jantung dan cenderung melambatkan denyut jantung. Efek antihipertensinya melalui vasodilatasi perifer dan penurunan resistensi perifer. Dihidropiridin mempunyai efek antiproteinuria pada pasien dengan albuminuria <500 mg/24 jam tetapi tidak ada efek pada pasien dengan albuminuria >500 mg/24 jam. Verapamil dan diltiazem lebih efektif daripada dihidropiridin dalam menurunkan proteinuria dan tekanan darah. Semua obat golongan ini dimetabolisme di liver.

Efek samping yang sering terjadi adalah kemerahan pada wajah, pusing, pembengkakan di pergelangan kaki, gangguan gastro-intestinal termasuk konstipasi (Gormer, 2010)

1) Manajemen Antihipertensi Untuk Terapi Stroke Iskemik

Penatalaksanaan hipertensi pada stroke iskemik berdasarkan guideline stroke tahun 2011 Perhimpunan Dokter Spesialis Saraf Indonesia (PERDOSSI):

- a. Tekanan darah tidak perlu segera diturunkan, kecuali bila tekanan sistolik ≥ 220 mmHg, diastolik ≥ 120 mmHg. *Mean Arterial Blood Pressure* (MAP) ≥ 130 mmHg (pada dua kali pengukuran dengan selang waktu 30 menit), atau didapatkan infark miokard akut, gagal jantung kongestif serta gagal ginjal. Penurunan tekanan darah maksimal adalah 20% dan obat yang direkomendasikan antara lain: natrium nitroprusid,

penghambat reseptor alfa-beta, Penghambat *Angiotensin Converting Enzyme (ACE-Inhibitor)* atau antagonis kalsium.

- b. Apabila TDS >180 mmHg atau MAP >130 mmHg disertai dengan gejala dan tanda peningkatan tekanan intrakranial, dilakukan pemantauan tekanan intrakranial. Tekanan darah diturunkan dengan menggunakan obat antihipertensi intravena secara kontinu atau intermiten dengan pemantauan tekanan perfusi serebral ≥ 60 mmHg.
 - c. Apabila TDS >180 mmHg atau MAP >130 mmHg tanpa disertai gejala dan tanda peningkatan tekanan intrakranial, tekanan darah diturunkan secara hati-hati dengan menggunakan obat antihipertensi intravena kontinu atau intermiten dengan pemantauan tekanan darah setiap 15 menit hingga MAP 110 mmHg atau tekanan darah 160/90 mmHg. Penurunan TDS hingga 140 mmHg masih diperbolehkan. (*AHA/ASA, Class Iia, Level of evidence B*).
 - d. Penurunan tekanan darah pada stroke iskemik dapat dipertimbangkan hingga lebih rendah dari target diatas pada kondisi tertentu yang mengancam target organ lainnya, misalnya diseksi aorta, infark miokard akut, edema paru, gagal ginjal akut, dan ensefalopati hipertensif. Target penurunan tersebut adalah 15-25% pada jam pertama, dan TDS 160/90 mmHg dalam 6 jam pertama.
2. Menganalisis Penggunaan Obat
 - a. Definisi Menganalisis Obat

Penggunaan obat antihipertensi merupakan aspek yang penting dalam penelitian. Efektivitas ini dapat memperlihatkan seberapa jauh obat dapat memperoleh efek yang di harapkan dalam praktek klinis. Sebagian besar studi klinisyang menunjukkan manfaat dalam mengobati hipertensi didasarkanpada pengukuran tekanan darah, apabila pasien mengalami penurunan tekanan darah sehingga terdapat peningkatan penggunaan obat.

Apabila tekanan darah turun dan mencapai target terapi yaitu <140mmHg. Penurunan tekanan darah yang efektif dapat mencegah kerusakan pembuluh darah dan terbukti menurunkan tingkat morbiditas dan mortalitas. Penggunaan obat secara rasional, baik secara tunggal, atau kombinasi, dapat menurunkan tekanan darah. Kontrol tekanan darah dapat dicapai pada kebanyakan pasien dengan kombinasi dua atau lebih obat antihipertensi (Dian, 2019).

b. Penggunaan Obat Anthipertensi Monotrapi

Tahap awal penggunaan obat antihipertensi yang di rekomendasikan WHO yaitu monoterapi dengan salah satu dari 5 golongan obat berikut : *Diuretik, Beta blocker, ACE Inhibitor, Calcium chanel blocker*, dan *alfa blocker*, ke lima golongan obat tersebut diatas terpilih sebagai obat antihipertensi tahap pertama, karena tidak banyak menimbulkan efek samping yang mengganggu dan tidak menimbulkan toleransi pada pemberian jangka panjang, sehingga dapat digunakan sebagai monoterapi. Antihipertensi lainnya, yakni vasodilator langsung,

centrally acting sympathoplegic drugs dan penghambat saraf adrenergik, tidak digunakan untuk monoterapi tahap pertama tetapi merupakan antihipertensi tambahan. Hal ini disebabkan obat-obat ini menimbulkan toleransi akibat terjadi retensi cairan (pada *vasodilator* langsung, juga terjadi refleks simpatis yang menstimulasi sistem *kardiovaskular*), dan menimbulkan efek samping yang mengganggu pada kebanyakan penderita (Syifa, 2013).

c. Komplikasi Penggunaan Obat

Penggunaan antihipertensi di bangsal syaraf RSSN Bukittinggi, jenis (golongan) obat antihipertensi yang paling sering diberikan kepada pasien adalah golongan penghambat saluran kalsium (Calcium Channel Blocker/ CCB). Diltiazem dan amlodipin merupakan obat-obat yang paling sering menjadi pilihan terapi untuk pasien stroke iskemik di RSSN Bukittinggi bila dibandingkan obat lainnya. Obat-obat penghambat saluran kalsium ini diberikan baik sebagai monoterapi maupun dalam kombinasi terapi melalui rute per oral. Diltiazem dan amlodipin memang termasuk ke dalam obat antihipertensi yang dianjurkan oleh PERDOSSI dalam penatalaksanaan hipertensi pada pasien stroke iskemik. Obat-obatan ini diketahui dapat memberikan efek perlindungan yang baik bagi pasien stroke yaitu menghambat influx kalsium sehingga terjadi relaksasi pada otot.¹⁸ Selain itu, obat ini merupakan agen terapeutik yang efektif dalam penurunan tekanan darah

sistol dan diastol dibandingkan antihipertensi lain pada pasien strok (Dian, 2018)

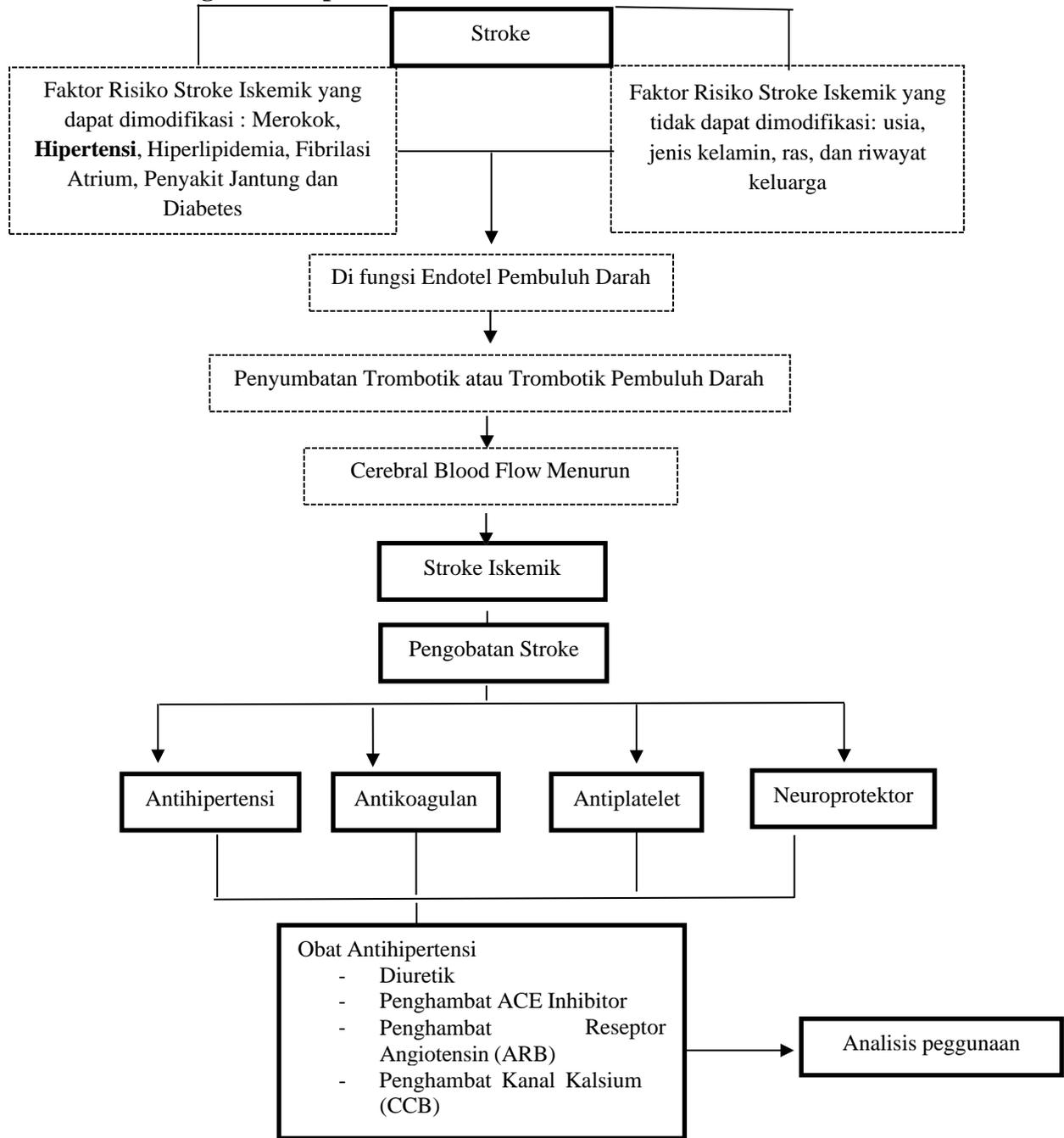
Tabel 2.2 Dosis Obat Antihipertensi Berdasarkan *Evidence-Based*

Antihypertensive Medication	Initial Daily Dose, mg	Target Dose in RCTs Reviewed, mg	No, of Doses per Say
ACE inhibitors			
Captopril	50	150-200	2
Enapril	5	20	1-2
Lisinopril	10	40	1
Angiotensin receptor clockers			
Eprosartan	400	600-800	1-2
Candesartan	4	12.32	1
Losartan	50	100	1-2
Valsartan	40-80	160-320	1
Irbesartan	75	300	1
β-Blockers			
Etenolol	25-50	100	1
Metoprolol	50	100-200	1-2
Calcium channel blockers			
Amlodipine	2-5	10	1
Diltiazem extended	120-180	360	1
Nitrendipine	10	20	1-2
Thiazide-type diuretics			

Bendroflumethiazide	5	10	1
Chlorthalidone	12.5	12.5-25	1
Hydrochlorothiazide	12.5-25	25-100	1-2
Indapamide	1.25	1.25-25	1

BAB 3 KERANGKA KONSEPTUAL

3.1 Kerangka Konseptual



Keterangan

— · — Tidak Di Teliti

— Di Teliti

BAB 4 METODE PENELITIAN

4.1 Rancangan Penelitian

Penelitian yang dilakukan ini merupakan penelitian Retrospective, dimana penelitian mengambil data pasien dari Rekam Medis (RM) data yang diperoleh adalah data perkembangan pasien ke depan baik dari segi terapi maupun kondisi dari pasien. Data yang diperoleh dianalisa penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan penggunaan obat pada pasien stroke iskemik di Rumah Sakit Rumah Sakit Citra Husada Jember.

4.2 Populasi Dan Sampel

4.2.1 Populasi

Populasi adalah keseluruhan dari subjek penelitian. Jadi yang dimaksud dengan populasi adalah individu yang memiliki sifat yang sama walaupun persentase kesamaan itu sedikit, atau dengan kata lain seluruh individu yang akan dijadikan sebagai objek penelitian.

Populasi dalam penelitian ini adalah semua data rekam medis pasien stroke iskemik di Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit Citra Husada Jember pada periode januari 2022 sampai maret 2023 terdapat pasien sebanyak 37 pasien.

4.2.2 Sampel

Sampel penelitian adalah sebagian dari populasi yang diambil dengan cara-cara tertentu untuk diukur atau diamati karakteristiknya (Silaen, 2018). Sampel pada penelitian ini adalah pasien rawat inap periode bulan Januari 2022 sampai Maret 2023 yang didiagnosa stroke iskemik yang telah memenuhi kriteria inklusi

1) Kriteria Inklusi

Kriteria inklusi merupakan karakteristik umum subjek penelitian dari suatu populasi target yang terjangkau dan akan diteliti. Kriteria Inklusi dalam sampel ini adalah sebagai berikut:

- a. Pasien stroke iskemik pada periode Januari 2022 - Maret 2023.
- b. Pasien stroke iskemik yang berumur ≥ 20 tahun.
- c. Pasien stroke iskemik yang di rawat inap berdasarkan rekam medis.

2) Kriteria Eksklusi

Kriteria Eksklusi adalah mengeluarkan subjek yang tidak memenuhi kriteria inklusi dari studi karena berbagai sebab karakteristik sampel yang tidak untuk diteliti. Kriteria eksklusi dalam sampel ini adalah:

- a. Data rekam medis pasien tidak lengkap.
- b. Pasien meninggal saat masa pengobatan.

4.3 Tempat Dan Waktu Penelitian

Tempat Penelitian : Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit Citra Husada
Jember

Waktu Penelitian : Juli 2023

4.4 Variabel Penelitian Dan Definisi Oprasional

4.4.1 Variabel Penelitian

Adapun yang menjadi variabel dalam penelitian ini adalah:

1. Variabel bebas (*independent variable*)

Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau yang

menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel terikat (*dependen*) (Sugiyono, 2015). Variabel bebas penelitian ini adalah penggunaan obat pada pasien Rawat Inap Rumah Sakit Citra Husada Jember.

4.4.2 Definisi Oprasional

No Variabel	Definisi	Indikator	Alat Ukur	Skala ukur	Hasil Ukur
1. Penggunaan Obat pada pasien stroke iskemik di Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit Citra Husada Jember	Penggunaan obat dengan rejimen terapi yang meliputi terapi antihipertensi, antiplatelet, antikoagulan dan neuroprotektor untuk mengetahui kerationalan penggunaan obat pada pasien stroke iskemik.	Standar regimen terapi menurut PERDOSSI Obat yang diberikan sesuai dengan standar	Lembar observasi pasien.		1. Tunggal 2. Kombinasi 3. Presentase jumlah obat

4.5 Cara Pengumpulan Data

1) Perizinan Penelitian Dalam Pengambilan Data

Sebelum dilakukan pengambilan data di rumah sakit, peneliti terlebih dahulu mengurus surat izin studi pendahuluan atau surat pengantar dari Universitas dr. Soebandi untuk selanjutnya dikirimkan ke bagian Pelayanan Publik Jember. Pemerintah Jember Jl Gajah Mada No. 206 kec. Patrang, Kabupaten Jember. Peneliti menyerahkan Surat rekomendasi dari kampus Universitas dr Soebandi ke pihak pelayanan Rumah Sakit Citra Husada Jember untuk meminta persetujuan agar dapat melihat data pribadi pasien yang akan dijadikan bahan penelitian. Kemudian peneliti melakukan penelitian dengan menyerahkan Surat Keterangan Layak Etik kepada Kepala Rekam Medis. Data didapatkan dari rekam medis selanjutnya dikumpulkan dan dipindahkan ke lembar pengumpulan data untuk dilakukan tabulasi data dan analisa pada

data yang telah didapatkan.

2) Observasi

Dilakukan observasi ke unit rekam medik Rumah Sakit Citra Husada Jember untuk mengetahui jumlah pasien dengan diagnosa penyakit hipertensi dengan stroke iskemik.

3) Pengambilan Data

Pengambilan data dari rekam medis pasien hipertensi di Rumah Citra Husada Jember. Data rekam medis pasien diambil sesuai dengan kriteria inklusi. Data juga disertakan catatan perkembangan pasien selama menjalani terapi.

a) Editing

Setelah jawaban responden terkumpul segera memeriksa kembali semua data yang telah terkumpul, untuk mengetes kembali apakah semua skala sudah diisi sesuai dengan petunjuk, kemudian memisahkan subjek penelitian yang tidak sesuai dengan kriteria inklusi.

b) Coding

Coding merupakan pemberian kode lembar observasi dari setiap data yang diperoleh. Coding pada penelitian ini yaitu memberikan kode pada pasien yang didiagnosa hipertensi dengan stroke iskemik berdasarkan nama obat dan dosis setiap komponen yang ada dalam pengumpulan data diberi kode yang berbeda.

c) *Entry* data

Entry data yaitu memasukan data analisa rekam medis pasien hipertensi dengan stroke iskemik.

d) *Tabulating*

Tabulating adalah data yang telah masuk dikategorikan sesuai dengan katagori peneliti.

e) *Cleaning*

Cleaning yaitu memeriksa kembali data yang sudah ada dan dimasukkan ke dalam database.

4.6 Analisis Data

Analisis Univariat adalah suatu Teknik analisis data terhadap satu variable secara mandiri, tiap variabel dianalisis tanpa dikaitkan dengan variable lainnya. Analisis Univariat juga bisa disebut analisis diskriptif yang bertujuan menggambarkan kondisi fenomena yang dikaji.

4.7 Etika Penelitian Universitas dr Soebandi

Menurut (Adiputra *et al.*, 2021) bahwa pada tahun 1979 diterbitkan “*The Belmont Report*” yang merumuskan tiga prinsip dasar penelitian kesehatan yang melibatkan manusia sebagai subjeknya. Dari ketiga prinsip telah disepakati dan diakui sebagai prinsip etik riset kesehatan yang mempunyai kekuatan secara moral, sehingga riset yang dilakukan dapat dipertanggungjawabkan dari etik yang telah ditetapkan maupun hukum. Ketiga dari prinsip tersebut adalah:

1. Prinsip menghormati harkat dan martabat manusia (*respect for persons*) Prinsip *respect for persons* merupakan penghormatan dari seseorang yang memiliki kebebasan untuk memutuskan sendiri yang akan menjadi keputusannya dalam sebuah penelitian, apakah peneliti akan mengikuti atau tidak dan apakah akan meneruskan keikutsertaan atau berhenti dalam penelitian.
2. Prinsip berbuat baik (*beneficence*) Prinsip *beneficence* merupakan prinsip untuk

menambah nilai kesejahteraan manusia, tanpa mencelakai. Pada prinsip ini berkaitan dengan kewajiban untuk membantu seseorang, yang dilakukan dengan cara berusaha memberikan khasiat yang optimal dan tidak merugikan. Beberapa ketentuan dari prinsip ini yaitu :

- a) Resiko pada studi harus wajar, dibandingkan dengan khasiat yang diinginkan.
- b) Desain pada riset yang dilakukan wajib memenuhi persyaratan ilmiah
- c) Para peneliti dapat melakukan riset dan dapat melindungi kesejahteraan subjek penelitian.

3. Prinsip keadilan (*justice*)

Pada prinsip ini menetapkan kewajiban agar dapat memperlakukan seseorang dengan benar dan layak dalam memperoleh setiap haknya dan tidak menjadi beban perihal yang bukan dari tanggung jawab dan kewajibannya. Prinsip ini menyangkut keadilan yang menyeluruh (*distributive justice*) yang memberikan syarat yang adil serta khasiat yang diperoleh oleh responden dari keterlibatan dalam riset.

BAB 5 HASIL PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan pada pasien stroke iskemik yang mendapat rejimen terapi di Rumah Sakit Citra Husada Jember pada periode bulan Januari 2022 sampai bulan Maret 2023 dengan menggunakan metode prospektif.

Dari hasil penelitian diperoleh dari Rekam Medik (RM) pasien dengan diagnosis stroke iskemik yang mendapat rejimen terapi di Unit Rawat Inap Rumah Sakit Citra Husada Jember yang memenuhi kriteria inklusi penelitian ini adalah sebanyak 28 pasien.

5.1 Data Demografi Pasien

5.1.1 Jenis Kelamin

Karakteristik berdasarkan jenis kelamin pasien rawat inap yang terdiagnosis stroke iskemik di RS Citra Husada Jember pada Periode Januari 2022 - Maret 2023 dapat dilihat pada tabel 5.1.

Tabel 5.1 Distribusi Jenis Kelamin Pasien Unit Rawat Inap Rumah Sakit Citra Husada Jember Periode Januari 2022 – Maret 2023

Jenis kelamin	Jumlah	Persentase (%)
Laki-laki	17	61%
Perempuan	11	39%
Jumlah	28	100%

Sebaran jenis kelamin dari 28 pasien stroke iskemik yang mendapat rejimen terapi didapatkan 17 pasien berjenis kelamin laki-laki (70,4%) dan 11 pasien berjenis kelamin perempuan (29,6%).

5.1.2 Usia

Berdasarkan hasil penelitian, terdapat beberapa riwayat penyakit yang dialami oleh pasien yang memenuhi kriteria inklusi di Unit Rawat Inap Rumah Sakit Citra Husada periode Januari 2022 – Maret 2023. Salah satu pembagian kelompok usia yang dikeluarkan oleh Departemen Kesehatan RI (2009) dalam situs resminya

depk.es.go.id yaitu yang termasuk dalam masa balita dari usia 0 – 5 tahun, masa kanak-kanak dari 6 – 11 tahun, kemudian masa remaja awal dimulai dari usia 12 – 16 tahun, masa remaja akhir dari 17 – 25 tahun, lalu masa dewasa awal dimulai dari usia 26 – 35 tahun, masa dewasa akhir dari usia 36 – 45 tahun, dan untuk masa lansia awal dimulai dari usia 45 – 55 tahun, masa lansia akhir usia 56 – 65 tahun, yang terakhir untuk masa manula adalah dari usia 65 tahun ke atas.

Tabel 5.2 Distribusi Usia Pasien Unit Rawat Inap Rumah Sakit Citra Husada Jember Periode Januari 2022 – Maret 2023

Usia	Jumlah	Persentase (%)
17 - 25 tahun	2	7,1 %
26 – 35 tahun	0	0 %
36 – 45 tahun	1	3,6 %
46 – 55 tahun	6	21,4 %
56 – 65 tahun	7	25 %
≥ 65 tahun	12	42,9 %
Jumlah	28	100 %

Pada distribusi riwayat penyakit pasien stroke iskemik yang mendapatkan rejimen terapi diperoleh sebagian besar dari kelompok usia ≥ 65 tahun yang berjumlah 12 pasien dengan presentase sebanyak 42,9 %, kemudian pasien terbanyak kedua adalah pasien dengan usia 56 – 65 tahun dengan banyak pasien 7 yang memiliki presentase sebanyak 25 %, terbanyak ketiga ada 6 pasien yang memiliki rentang usia 46 – 55 tahun dengan presentase sebanyak 21,4 %, kemudian terbanyak keempat ada 2 pasien dengan rentang usia 17 – 25 tahun dengan presentase sebanyak 7,1 %, dan 1 pasien yang rentang usia 36 – 45 tahun memiliki presentase sebanyak 3,6 %.

5.2 Penggunaan Terapi Pasien Stroke Iskemik

5.2.1 Penggunaan Terapi Antihipertensi

Berdasarkan pengambilan data pada distribusi penggunaan terapi antihipertensi pada pasien stroke iskemik unit rawat inap rumah sakit Citra Husada Jember Januari 2022 – Maret 2023.

Tabel 5.3 Distribusi Penggunaan Terapi Antihipertensi Pasien Stroke Iskemik Unit Rawat Inap Rumah Sakit Citra Husada Jember Periode Januari 2022 – Maret 2023

Jenis penggunaan antihipertensi	Golongan Obat	Nama obat	Frekuensi	persentase (%)	Total persentase (%)
Tunggal	Diuretik	Furosemide	7	25	42,8%
	CCB	Amlodipin	1	3.6	
	ARB	Candesartan	4	14.2	
Kombinasi 2 obat	Diuretik + CCB	Furosemide+Bisoprolol	2	7.1	21,5%
		Furosemide+Nikardipin	1	3.6	
		Furosemide+telmisartan	1	3.6	
	Diuretik+Beta bloker	Candesartan+Nikardipin	1	3.6	
		Ramipril + bisoprolol	1	3.6	
Kombinasi 3 obat	CCB + Diuretik + beta bloker	Amlodipin + furosemide + bisoprolol	1	3.6	3,6%
Tanpa terapi antihipertensi			9	32.1	32,1%
Jumlah			28	100	100%

Berdasarkan hasil penelitian, distribusi penggunaan obat antihipertensi tunggal pada pasien stroke iskemik sebagian besar menggunakan obat golongan diuretik dengan nama obat Furosemid sebesar 25 %, diikuti dengan golongan obat ARB 14.2% dan CCB 3.5%. Sedangkan, distribusi penggunaan obat antihipertensi kombinasi pada pasien stroke iskemik sebagian besar menggunakan obat golongan diuretik+CCB dengan nama obat furosemide+bisoprolol yaitu sebesar 7.1%. Serta

pada pasien yang tidak mendapatkan terapi obat antihipertensi adalah sebesar 32.1%.

5.2.2 Penggunaan Terapi Antiplatelet

Berdasarkan pengambilan data pada distribusi penggunaan terapi antiplatelet pada pasien stroke iskemik unit rawat inap rumah sakit Citra Husada Jember Januari 2022 – Maret 2023.

Tabel 5.4 Distribusi Penggunaan Terapi Antiplatelet Pasien Stroke Iskemik Unit Rawat Inap Rumah Sakit Citra Husada Jember Periode Januari 2022 – Maret 2023

Jenis penggunaan obat	Nama obat	Frekuensi	Persentase (%)	Total persentase (%)
Tunggal	Aspirin	1	3,6	35,7%
	Clopidogrel	4	14,2	
	Briclot	4	14,2	
	Cilostazol	1	3,6	
Kombinasi 2 obat	Aspirin+Briclot	8	28,6	39,3%
	Disolf EC+Clopidogrel	1	3,6	
	Clopidogrel+Aspirin	2	7,1	
Kombinasi 3 obat	Clopidogrel+Aspirin +Cilostazol	1	3,6	3,6%
Tanpa Antiplatelet		6	21,4	21,4%
Jumlah		28	100	100%

Berdasarkan hasil penelitian, distribusi penggunaan obat antiplatelet tunggal pada pasien stroke iskemik sebagian besar menggunakan obat clopidogrel sebesar 14,2% dan briclot sebesar 14,2%, diikuti dengan obat aspirin 3,6% dan cilostazol 3,6%. Sedangkan, distribusi penggunaan obat antiplatelet kombinasi 2 obat pada pasien stroke iskemik sebagian besar menggunakan obat aspirin + briclot yaitu sebesar 28,6%, baru diikuti oleh kombinasi obat Clopidogrel+Aspirin 7,1% dan Disolf EC+Clopidogrel 3,6%, dan distribusi penggunaan obat antiplatelet kombinasi 3 obat pada pasien stroke iskemik menggunakan obat

Clopidogrel+Aspirin +Cilostazol 3,6%. Serta pada pasien yang tidak menggunakan terapi antiplatelet adalah sebesar 21,4%.

5.2.3 Penggunaan Terapi Antikoagulan

Berdasarkan pengambilan data pada distribusi penggunaan terapi antikoagulan pada pasien stroke iskemik unit rawat inap rumah sakit Citra Husada Jember Januari 2022 – Maret 2023.

Tabel 5.5 Distribusi Penggunaan Terapi Antikoagulan Pasien Stroke Iskemik Unit Rawat Inap Rumah Sakit Citra Husada Jember Periode Januari 2022 – Maret 2023

Jenis penggunaan obat	Nama obat	frekuensi	Persentase
Tunggal	Warfarin	16	57,2
Tanpa terapi antikoagulan		12	42,8
Jumlah		28	100

Berdasarkan hasil penelitian ini, distribusi penggunaan obat antikoagulan pada pasien stroke iskemik adalah menggunakan obat warfarin yaitu sebesar 57,2%, Serta pada pasien yang tidak menggunakan terapi antikoagulan adalah sebesar 42,8%.

5.2.4 Penggunaan Terapi Neuroprotektor

Berdasarkan pengambilan data pada distribusi penggunaan terapi neuroprotektor pada pasien stroke iskemik unit rawat inap rumah sakit Citra Husada Jember Januari 2022 – Maret 2023.

Tabel 5.6 Distribusi Penggunaan Terapi Neuroprotektor Pasien Stroke Iskemik Unit Rawat Inap Rumah Sakit Citra Husada Jember Periode Januari 2022 – Maret 2023

Jenis penggunaan obat	Nama obat	frekuensi	Persentase	Total persentase (%)
Tunggal	Cholinar	6	21,4	50%
	Mecobalamin	8	28,6	
Kombinasi 2 obat	Mecobalamin + citicholine	5	17,8	17,8%
Tanpa terapi neuroprotektor		9	32,2	32,2%
Jumlah		28	100	100%

Berdasarkan hasil penelitian, distribusi penggunaan terapi neuroprotektor pasien stroke iskemik unit rawat inap rumah sakit citra husada jember periode januari 2022 – maret 2023 yang menggunakan terapi neuroprotektor tunggal paling banyak adalah dengan nama obat Mecobalamin yaitu sebanyak 28,5% diikuti dengan Cholinar sebanyak 21,4%, sedangkan pada terapi neuroprotektor kombinasi 2 obat menggunakan Mecobalamin + citicholine yaitu sebanyak 17,8%. Serta pada pasien yang tidak menggunakan terapi neuroprotektor adalah sebesar 32,2%.

BAB 6 PEMBAHASAN

Data pada penelitian ini menggunakan desain retrospektif yang menunjukkan jumlah pasien penderita stroke iskemik selama periode Januari 2022 – Maret 2023 yaitu sebanyak 28 pasien dari data rekam medis. Pelaksanaan dalam pengambilan data dilakukan sesuai dengan peraturan atau prosedur dari rumah sakit tempat penelitian.

6.1 Karakteristik Pasien

6.1.1 Berdasarkan Jenis Kelamin

Dari data yang diperoleh berdasarkan jenis kelamin pasien stroke iskemik di Rumah Sakit Citra Husada Jember pada tabel 5.1 dapat diketahui jumlah responden yang berjenis kelamin laki-laki 61% lebih banyak dibanding perempuan 39%. Hal ini menunjukkan bahwa yang berjenis kelamin laki-laki merupakan salah satu faktor terjadinya stroke iskemik.

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Renny, 2020 menunjukkan prevalensi stroke iskemik dimana pada laki-laki (59,09%) lebih banyak dibandingkan perempuan (40,91%) karena laki-laki tidak memiliki hormon yang dapat meningkatkan kadar HDL darah sedangkan perempuan memiliki hormon estrogen yang dapat meningkatkan kadar HDL dalam darah yang dapat mencegah terjadinya atherosklerosis akibat terbentuknya plak-plak pada pembuluh darah, sehingga laki-laki lebih berisiko mengalami stroke iskemik dibandingkan dengan perempuan tetapi ketika hormon estrogen tersebut produksinya berkurang atau bahkan tidak di produksi lagi maka risiko perempuan terserang stroke iskemik sama dengan laki-laki untuk terkena serangan stroke iskemik dan penyakit jantung (Anggraini *et al.*, 2020).

Jenis kelamin, laki-laki lebih banyak terkena stroke daripada wanita, dikarenakan faktor resiko yang terjadi yaitu faktor resiko pelaku atau gaya hidup seperti kebiasaan merokok, minum soda dan kurangnya aktivitas gerak atau olahraga (Dedi dkk, 2023).

6.1.2 Berdasarkan Usia

Dari data yang diperoleh berdasarkan usia pasien stroke iskemik di Rumah Sakit Citra Husada Jember pada tabel 5.2 dapat diketahui usia ≥ 65 tahun sebanyak 42.9% lebih banyak dibandingkan usia 56-65 tahun yaitu 25%, karna usia merupakan salah satu faktor resiko yang tidak dapat dimodifikasi.

Hal ini sudah sejalan dengan penelitian yang sudah dilakukan oleh Dian dkk, 2018 yang juga menunjukkan bahwa stroke paling banyak terjadi pada penderita dengan usia lebih dari 65 tahun. Seiring dengan bertambahnya usia tekanan darah akan meningkat karena arteri akan secara perlahan kehilangan bagian elastisitasnya dan stroke juga akan sangat gampang terjadi pada rentang usia ini karena disebabkan oleh beberapa kondisi medis yang diantaranya ada tekanan darah tinggi, diabetes, kelainan pembuluh darah atau jantung, dan migrain. Dan ada faktor-faktor lain seperti gaya hidup yang tidak sehat, mengkonsumsi rokok dan alkohol, hal itu diketahui dapat meningkatkan risiko untuk terjadinya stroke pada kelompok usia ini.

6.2 Penggunaan Terapi Pasien Stroke Iskemik

6.2.1 Penggunaan Antihipertensi Pasien Stroke Iskemik

Dari data hasil penelitian pada tabel 5.3 distribusi penggunaan terapi antihipertensi pada pasien stroke iskemik sebanyak 12 pasien (42.7%) yang menerima antihipertensi tunggal dan yang menerima antihipertensi kombinasi ada

7 pasien (24.6%). Hipertensi merupakan faktor resiko pasien stroke iskemik dan pendarahan intraserebral. Faktor resiko meningkat seiring dengan peningkatan tekanan darah. Pengobatan hipertensi merupakan salah satu strategi yang efektif untuk mencegah stroke iskemik (Dedi dkk, 2023).

Penggunaan obat antihipertensi tunggal pada pasien stroke iskemik di rumah sakit Citra Husada Jember sebagian besar menggunakan golongan obat diuretik dengan nama obat furosemid sebanyak 25%. Diuretik merupakan salah satu golongan dari terapi obat antihipertensi yang memiliki kegunaan menurunkan tekanan pada intrakranial dan cairan serebrospinal dengan cara yang osmotik dan dengan meninggikan tekanan pada osmotik plasma, maka dari itu kedua macam cairan akan berdifusi kembali pada plasma dan ke dalam ruangan intrasel (Nafrialdi, 2007)

Mekanisme kerja dari obat furosemid itu sendiri yaitu dengan cara menurunkan volume darah sehingga dapat menurunkan juga tekanan pada vena dan kapiler hidrostatis yang memiliki fungsi dapat mengurangi cairan (Juan *et al.*, 2014). Dan furosemid itu sendiri juga sudah terbukti jika bisa menurunkan kemungkinan akan terjadinya stroke yang berulang.

6.2.2 Penggunaan Terapi Antiplatelet Pasien Stroke Iskemik

Dari data hasil penelitian pada tabel 5.4 distribusi penggunaan terapi antiplatelet pada pasien stroke iskemik pada penelitian ini sebagian besar menggunakan kombinasi obat yaitu kombinasi dari penggunaan aspirin dan briclot sebanyak 28,6% hal ini sudah sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh amarenco dkk, 2021.

Kombinasi terapi obat antiplatelet ini sering digunakan pada pasien stroke iskemik untuk pencegahan stroke ulangan yang merupakan komplikasi stroke yang paling ditakuti. Kombinasi obat tersebut dapat mengurangi resiko kekambuhan stroke iskemik dan tidak meningkatkan resiko pendarahan.

Penggunaan obat antiplatelet tunggal yang paling banyak digunakan di penelitian ini adalah obat clopidogrel yaitu sebanyak 14,2%. Hal ini sudah sejalan dengan penelitian Renny, 2020. cara kerja dari obat clopidogrel sebagai antiplatelet pada pasien stroke iskemik adalah dengan menjadi penghambat antiagregasi trombosit yang memiliki efek untuk mencegah terjadinya stroke susulan. Clopidogrel secara aktif mengurangi aktivasi agregasi platelet dengan menghambat pegikatan ADP secara selektif dan permanen menghalangi reseptor platelet (P2Y₁₂) (Anggraini *et al.*, 2020).

6.2.3 Penggunaan Terapi Antikoagulan Pasien Stroke Iskemik

Penggunaan terapi antikoagulan sebagian besar menggunakan obat warfarin sebanyak 57.2%. Warfarin termasuk obat antagonis vitamin K, memiliki beberapa kekurangan, diantaranya onset yang kerja lambat, berinteraksi banyak dengan obat serta makanan, memerlukan pemantauan kontinu, risiko perdarahan pada dosis berlebih dan risiko kejadian trombosis pada dosis suboptimal. Kehadiran AKB seperti rivaroxaban, dabigatran, apixaban, dan edoxaban dapat menjadi alternatif. AKB merupakan antikoagulan dengan respons yang lebih terprediksi, interaksinya minimal, onset kerja cepat, waktu paruh lebih singkat, dapat diberikan pada dosis tetap tanpa pemantauan rutin, serta rasio efikasi atau keamanan lebih baik (Sarasmita, 2023).

Obat warfarin dalam terapi antikoagulan memiliki manfaat yang ampuh dan sudah terbukti bisa menurunkan resiko stroke yang besar jika dibandingkan dengan obat-obat antikoagulan yang lainnya. Bahkan obat warfarin dapat menurunkan resiko jika dibandingkan dengan plasebo dan obat antiplatelet (Deedwania, 2013)

6.2.4 Penggunaan Terapi Neuroprotektor Pasien Stroke Iskemik

Penggunaan terapi neuroprotektor tunggal sebagian besar menggunakan obat mecobalamin sebanyak 28.5%. Mecobalamin merupakan bentuk vitamin B12 dengan gugus metil aktif yang berperan dalam reaksi transmetilasi dan merupakan bentuk paling aktif dibandingkan dengan homolog vitamin B12 dalam hal ini kaitannya dengan metabolisme asam nukleat, protein dan lemak dimana mecobalamin dapat meningkatkan metabolisme asam nukleat, protein dan lemak (Anggraini *et al.*, 2020).

Mecobalamin dapat membantu dalam fungsi perbaikan setelah stroke iskemik dengan secara aktif meningkatkan proses metabolisme protease, lipid, dan jaringan saraf. Mecobalamin juga dapat mengatur downregulation dari indoplasnic reticulum stress-related apoptosis signaling pathway dan dapat menstabilkan microtubule yang berperan dalam regenerasi akson dengan demikian mecobalamin berperan sebagai neuroprotektor yang dapat meningkatkan kelangsungan hidup sel saraf (peter dkk, 2020).

BAB 7 PENUTUP

7.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian rejimen terapi dapat disimpulkan :

1. Pola penggunaan terapi antihipertensi obat tunggal paling banyak adalah golongan diuretik dengan nama obat Furosemid yaitu sebesar 25%. Sedangkan, penggunaan obat antihipertensi kombinasi paling banyak pada pasien stroke iskemik adalah menggunakan obat golongan diuretik+CCB yaitu furosemid+bisoprolol yaitu sebesar 7,1%.
2. Pola penggunaan terapi antiplatelet obat tunggal yang paling banyak digunakan adalah obat clopidogrel diikuti dengan briclot yaitu sebanyak 14.2% sedangkan, pada terapi penggunaan antiplatelet kombinasi sebagian besar menggunakan obat aspirin+briclot yaitu sebanyak 28.6%.
3. Pola penggunaan terapi antikoagulan sebagian besar menggunakan obat warfarin yaitu sebanyak 57.2%.
4. Pola penggunaan terapi neuroprotektor tunggal sebagian besar menggunakan obat mecobelamin yaitu sebanyak 28.6% sedangkan, pada terapi kombinasi sebagian besar menggunakan obat mecobelamin+chiticholine yaitu sebanyak 17.8%.

,7.2 Saran

1. Bagi Apoteker

Diperlukan kembali untuk meningkatkan peran aktif apoteker untuk monitoring penggunaan obat terapi rejimen yang telah diresepkan oleh dokter

melalui visite ke ruang pasien sehingga harapan kedepannya dapat mengetahui tingkat keberhasilan outcome rejimen terapi .

2. Bagi Klinis

Untuk klinis disarankan mempertimbangkan penggunaan rejimen terapi yang lebih efektif dan tepat pada sasaran

3. Bagi Intitusi

Bagi institusi untuk hasil penelitian ini bisa saja dijadikan referensi pada penyusunan skripsi atau tugas akhir yang berhubungan tentang analisis penggunaan obat pada rejimen terapi untuk pasien stroke iskemik.

4. Bagi Masyarakat

Untuk masyarakat disarankan agar bisa menerapkan gaya hidup yang sehat dan rutin berolahraga agar bisa menjaga tubuh tetap sehat agar bisa mencegah terjadinya penyakit yang tidak diinginkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Alchuriyah, Siti, and Chatarina Umbul Wahjuni. "Faktor Risiko Kejadian Stroke Usia Muda Pada Pasien Rumah Sakit Brawijaya Surabaya." *Jurnal Berkala Epidemiologi* 4.1 (2016): 62-73
- Baiq, A. M. P. (2018). Efek Antihipertensi Ekstrak Etanol Labu Siam (*Sechium Edule*) Swartz. Pada Tikus Hipertensi Yang Diinduksi Monosodium Glutamat (MSG) (Doctoral dissertation, Universitas Wahid Hasyim Semarang).
- Dina, Pramesti. *Evaluasi Penggunaan Obat Antihipertensi Pada Pasien Stroke Iskemik Rawat Inap Di Rumah Sakit Umum Daerah Provinsi Ntb*. Diss. Universitas Muhammadiyah Mataram, 2019
- Handayani, D., & Dominica, D. (2018). Gambaran drug related problems (DRP's) pada penatalaksanaan pasien stroke hemoragik dan stroke non hemoragik di RSUD Dr M Yunus Bengkulu. *Jurnal Farmasi Dan Ilmu Kefarmasian Indonesia Vol, 5(1)*.
- Johnson RJ, Feehally J, Floege J. 2015. *Comprehensive Clinical Nephrology*. 5th edition. Elsevier Saunders; Philadelphia
- Kurniawati. *Studi Penggunaan Antihipertensi Pada Pasien Stroke (di RSUD Dr. Soetomo Surabaya)*. Diss. Universitas Airlangga, 2015.
- Marjayanti, K. P. (2018). *Hubungan Obesitas Sentral Dengan Kejadian Hipertensi Di Upt Kesmas Gianyar I Tahun 2018* (Doctoral dissertation, Jurusan Keperawatan 2018).
- Mulyono, M. T. (2022). Hubungan Gambaran Antara Nilai Ankle Brachial Index Dan Doppler Vaskular Dan Derajat Stenosis Pada Pasien Coronary Artery Disease Disertai Diabetes Mellitus Tipe 2= Association Of Ankle Brachial Index And Vascular Doppler And Stenosis Severity In Patient With Coronary Artery Disease And Diabetes Mellitus Type 2.

- Nadjamuddin, Mirfaidah . *Efek Penggunaan Antihipertensi Pasien Stroke Iskemik*. Penerbit NEM, 2022.
- Tumeleng, Pricyllia, Theresia Runtuwene, and Mieke Kembuan. "Sebaran Kebiasaan Merokok Pada Pasien Stroke Iskemik yang di Rawat Inap di Bagian Neurologi RSUD Prof. DR. RD Kandou Manado." *e-CliniC* 3.1 (2015).
- Willyono, A., Presley, B., Kamallan, C., Primayani, D., Setiawan, E., Herawati, F., ... & Wibowo, Y. I. (2018). Penyakit kardiovaskular: Seri pengobatan rasional
- Widayanti, L. T. (2016). *Studi Pola Penggunaan Antihipertensi Pada Pasien Stroke Iskemik Akut (Di Rumah Sakit Universitas Airlangga Surabaya)* (Doctoral Dissertation, Universitas Airlangga).
- Widayanti, L. T. (2016). *Studi Pola Penggunaan Antihipertensi Pada Pasien Stroke Iskemik Akut (Di Rumah Sakit Universitas Airlangga Surabaya)* (Doctoral dissertation, Universitas Airlangga)
- Widayanti, L. T. (2016). *Studi Pola Penggunaan Antihipertensi Pada Pasien Stroke Iskemik Akut (Di Rumah Sakit Universitas Airlangga Surabaya)* (Doctoral dissertation, Universitas Airlangga).
- Yueniwati, Y. (2015). *Deteksi Dini Stroke Iskemia: dengan Pemeriksaan Ultrasonografi vaskular dan variasi genetika*. Universitas Brawijaya Press.
- Peter, felicia, joshua ashley, tonam .2020. pengaruh pemberian suplementasi vitamin B pada pencegahan dan penyembuhan stroke. *Jurnal sinaps* , vol.3.no.3

LAMPIRAN

Lampiran 1

Surat permohonan izin penelitian untuk Rumah Sakit Citra Husada Jember.



UNIVERSITAS dr. SOEBANDI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN

Jl. Dr Soebandi No. 99 Jember, Telp/Fax. (0331) 483536,
 E_mail : fikes@uds.ac.id Website: <http://www.uds.di.ac.id>

Nomor : 6836/FIKES-UDS/U/VIII/2023
 Sifat : Penting
 Perihal : Permohonan Ijin Penelitian

Kepada Yth.
 Bapak/ Ibu Kepala Rumah Sakit Citra Husada Jember
 Di
 TEMPAT

Assalaamu'alaikum Warahmatullaahi Wabarakaatuh.

Teriring doa semoga kita sekalian selalu mendapatkan lindungan dari Allah SWT dan sukses dalam melaksanakan tugas sehari-hari. Aamiin.

Sehubungan dengan adanya kegiatan akademik berupa penyusunan Skripsi sebagai syarat akhir menyelesaikan Pendidikan Tinggi Universitas dr. Soebandi Jember Fakultas Ilmu Kesehatan., dengan ini mohon bantuan untuk melakukan ijin penelitian serta mendapatkan informasi data yang dibutuhkan, adapun nama mahasiswa :

Nama : Nadya Marcellin Dwi Gabriella
 Nim : 19040085
 Program Studi : S1 Farmasi
 Waktu : Bulan Agustus 2023
 Lokasi : Rumah Sakit Citra Husada Jember
 Judul : Analisis Penggunaan Obat Pada Pasien Stroke Iskemik Di Rumah Sakit Citra Husada Jember

Untuk dapat melakukan Ijin Penelitian pada lahan atau tempat penelitian guma penyusunan dari penyelesaian Tugas Akhir.

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya yang baik, disampaikan terima kasih.

Wassalaamu'alaikum Warahmatullaahi Wabarakaatuh.

Jember, 11/08/2023

Universitas dr. Soebandi
 Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan,

api Lindawati Setyaningrum., M.Farm
 NIK. 19890603 201805 2 148

Lampiran 2

Surat Rekomendasi Bakesbangpol

8/18/23, 11.08 AM

J-KREP - JEMBER KESBANGPOL REKOMENDASI PENELITIAN - BAKESBANGPOL - KABUPATEN JEMBER



PEMERINTAH KABUPATEN JEMBER
BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK

Jalan Letjen S Parman No. 89 Telp. 337853 Jember

Kepada

Yth. Sdr. Dir. Rumah Sakit Citra Husada
 Jember
 di -
 Jember

SURAT REKOMENDASI

Nomor : 074/2471/415/2023

Tentang

PENELITIAN

Dasar : 1. Permendagri RI Nomor 7 Tahun 2014 tentang Perubahan atas Permendagri RI Nomor 64 Tahun 2011 tentang Pedoman Penerbitan Rekomendasi Penelitian
 2. Peraturan Bupati Jember No. 46 Tahun 2014 tentang Pedoman Penerbitan Surat Rekomendasi Penelitian Kabupaten Jember

Memperhatikan : Surat Universitas dr. Soebandi Jember , 11 Agustus 2023, Nomor: 6837/FIKES-UDS/U/VIII/2023, Perihal: Melakukan izin penelitian di Rumah Sakit Citra Husada Jember

MEREKOMENDASIKAN

Nama : Nadya Marcellin Dwi Gabriella
 NIM : 19040085
 Daftar Tim : -
 Instansi : Universitas dr. Soebandi jember Fakultas Kesehatan Prodi Farmasi
 Alamat : Jl. DR. Soebandi No.99, Cangkring, Patrang, Kec. Patrang, Kabupaten Jember, Jawa Timur 68111
 Keperluan : Melaksanakan kegiatan penelitian *dengan judul/terkait* Penelitian
 Lokasi : Rumah Sakit Citra Husada Jember
 Waktu Kegiatan : 11 Agustus 2023 s/d 11 September 2023

Apabila tidak bertentangan dengan kewenangan dan ketentuan yang berlaku, diharapkan Saudara memberi bantuan tempat dan atau data seperlunya untuk kegiatan dimaksud.

1. Kegiatan dimaksud benar-benar untuk kepentingan Pendidikan.
 2. Tidak dibenarkan melakukan aktivitas politik.
 3. Apabila situasi dan kondisi wilayah tidak memungkinkan akan dilakukan penghentian kegiatan.
- Demikian atas perhatian dan kerjasamanya disampaikan terimakasih.

Ditetapkan di : Jember
 Tanggal : 17 Agustus 2023

KEPALA BAKESBANG DAN POLITIK
KABUPATEN JEMBER

Ditandatangani secara elektronik



j-krep.jemberkab.go.id

Dr. H. EDY BUDI SUSILO, M.Si
 Pembina Utama Muda
 NIP. 19681214 198809 1 001

Tembusan :
 Yth. Sdr. 1. Dekan Fikes Universitas dr. Soebandi
 2. Mahasiswa Ybs.

Lampiran 3

Surat permohonan izin penelitian untuk Bakesbangpol



UNIVERSITAS dr. SOEBANDI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN

Jl. Dr Soebandi No. 99 Jember, Telp/Fax. (0331) 483536,
 E_mail : fikes@uds.ac.id Website: <http://www.uds.ac.id>

Nomor : 6837/FIKES-UDS/U/VIII/2023
 Sifat : Penting
 Perihal : Permohonan Ijin Penelitian

Kepada Yth.

Bapak/ Ibu Kepala Badan Kesatuan Bangsa Dan Politik Kabupaten Jember

Di

TEMPAT

Assalaamu'alaikum Warahmatullaahi Wabarakaatuh.

Teriring doa semoga kita sekalian selalu mendapatkan lindungan dari Allah SWT dan sukses dalam melaksanakan tugas sehari-hari. Aamiin.

Sehubungan dengan adanya kegiatan akademik berupa penyusunan Skripsi sebagai syarat akhir menyelesaikan Pendidikan Tinggi Universitas dr. Soebandi Jember Fakultas Ilmu Kesehatan., dengan ini mohon bantuan untuk melakukan ijin penelitian serta mendapatkan informasi data yang dibutuhkan, adapun nama mahasiswa :

Nama : Nadya Marcellin Dwi Gabriella
 Nim : 19040085
 Program Studi : S1 Farmasi
 Waktu : Bulan Agustus 2023
 Lokasi : Rumah Sakit Citra Husada Jember
 Judul : Analisis Penggunaan Obat Pada Pasien Stroke Iskemik Di Rumah Sakit Citra Husada Jember

Untuk dapat melakukan Ijin Penelitian pada lahan atau tempat penelitian guna penyusunan dari penyelesaian Tugas Akhir.

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya yang baik, disampaikan terima kasih.

Wassalaamu'alaikum Warahmatullaahi Wabarakaatuh.

Jember, 11/08/2023

Universitas dr. Soebandi
 Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan,

dr. Indawati Setyaningrum., M.Farm
 NIK. 19890603 201805 2 148

Lampiran 4

Surat Persetujuan Kelayakan Etik



KETERANGAN LAYAK ETIK
DESCRIPTION OF ETHICAL EXEMPTION
 "ETHICAL EXEMPTION"

No.418/KEPK/UDS/VIII/2023

Protokol penelitian versi 1 yang diusulkan oleh :
The research protocol proposed by

Peneliti utama : Nadya Marcellin Dwi Gabriella
Principal In Investigator

Nama Institusi : Universitas dr. Soebandi Jember
Name of the Institution

Dengan judul:
Title

**"ANALISIS PENGGUNAAN OBAT PADA PASIEN STROKE ISKEMIK DI RUMAH SAKIT
 CITRA HUSADA JEMBER"**

"ANALYSIS OF DRUG USE IN PATIENTS ISCHEMIC STROKE AT CITRA HUSADA HOSPITAL JEMBER"

Dinyatakan layak etik sesuai 7 (tujuh) Standar WHO 2011, yaitu 1) Nilai Sosial, 2) Nilai Ilmiah, 3) Pemerataan Beban dan Manfaat, 4) Risiko, 5) Bujukan/Eksploitasi, 6) Kerahasiaan dan Privacy, dan 7) Persetujuan Setelah Penjelasan, yang merujuk pada Pedoman CIOMS 2016. Hal ini seperti yang ditunjukkan oleh terpenuhinya indikator setiap standar.

Declared to be ethically appropriate in accordance to 7 (seven) WHO 2011 Standards, 1) Social Values, 2) Scientific Values, 3) Equitable Assessment and Benefits, 4) Risks, 5) Persuasion/Exploitation, 6) Confidentiality and Privacy, and 7) Informed Consent, referring to the 2016 CIOMS Guidelines. This is as indicated by the fulfillment of the indicators of each standard.

Pernyataan Laik Etik ini berlaku selama kurun waktu tanggal 07 Agustus 2023 sampai dengan tanggal 07 Agustus 2024.

This declaration of ethics applies during the period August 07, 2023 until August 07, 2024.



August 07, 2023
 Professor and Chairperson,



Rizki Fitrianingtyas, SST, MM, M.Keb

Anggota Peneliti : Nadya Marcellin Dwi Gabriella

Lembar Rekapitulasi

NO	No.RM	Tanggal Datang	Inisial	Usia	JK	Diagnosa	Terapi	Golongan Obat	Tunggal/ kombinasi
1	09-26-78	04-01-22	SU	68	L	1. Cerebral infarction due to embolism of cerebral arterie 2. Coma, unspecified 3. Haematemesis	- Sucralfate Syr 60ml - Furosemid inj. - Omeprazole Inj - Aquabidest 25ml	- Antihipertensi (Furosemide inj)	Tunggal
2	09-31-30	13-01-22	SK	45	P	1. Cerebral infarction due to embolism of cerebral arteries	- Diphenhidramin InJ - Tamoliv Infus - Aquabidest 25mL - Cholinar 1000mg Inj - Mertigo XR tab - Miniaspi - Briclot 90mg - Mertigo XR tab - amoliv Infus	- Antiplatelet (Miniaspi, Briclot 90mg)	
3	06-94-90	19-01-22	SO	53	L	1. Cerebral infarction due to embolism of cerebral arteries 2. Non-insulin-dependent diabetes	- Miniaspi - Leptica 75 cap - Metformin 500mg tab - Briclot 90mg - Diphenhidramin Inj	- Antiplatelet (Miniapi) - Antihipertensi (Canderin) - Antikoagulan (Notisil)	

						mellitus without complications	<ul style="list-style-type: none"> - Vivena 9mg Inj (Multivit) - Metformin 500mg tab - Peptibren 195g - Prove C 1000mg Inj - Aquabidest 25ml - Notisil 2mg - microlax gell supp - Glimepiride 3mg tab - Astatin 4mg - Canderin 16mg tab - Astatin 4mg 		
4	09-43-76	08-02-22	HS	85	L	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cerebral infarction due to embolism of cerebral arteries 2. Pneumonia, unspecified 3. Stupor 	<ul style="list-style-type: none"> - Briclot 90mg - Tamoliv Infus - Miniaspi - Aquabidest 25ml - NaCl OGB Bulat - Peptibren 195g - Valdimex Inj - Otsu Manitol 20 - Notisil 2mg - Furosemid inj. - Paracetamol tab - Aminophyllin inj - Cefotaxim 1gr inj - IV Cath Vasofix 20 - Salbutamol 2mg tab 	<ul style="list-style-type: none"> - Antiplatelet (Briclot, Miniaspi) - Antihipertensi (Furosemide) - Antikoagulan (Notisil) 	

							- Cefixim 200mg tab		
5	01-85-69	25-02-22	MS	80	P	1. Cerebral infarction due to embolism of cerebral arteries 2. Stupor	- Bisoprolol 2,5mg - Notisil 2mg - Miniaspi - Meconeuro Inj - Cholinar 1000mg Inj - Otsu Manitol 20 - IV Cath Vasofix 20 - Furosemid inj.	- Antihipertensi (Bisoprolol) - Antiplatelet (Miniaspi) - Antikoagulan (Notisil)	
6	09-72-54	24-03-22	NE	67	L	1. Cerebral infarction due to embolism of cerebral arteries 2. Haematemesis 3. Hydrocephalus, unspecified 4. Stupor	- NaCl OGB Bulat - Furosemid inj. - Roxemid Inj - Otsu NS 100cc - Nidaven Inj - Sucralfate Syr 60ml - Topazol Inj	- Antihipertensi (Fusosemide, Nidaven)	
7	02-20-59	19-04-22	MR	59	L	1. Cerebral infarction due to embolism of cerebral arteries 2. Coma, unspecified 3. Haematemesis 4. Other epilepsy	- Miniaspi - Briclot 90mg - Notisil 2mg - Sucralfate Syr 60ml - Topazol Inj - Asam Traneksamat 500mg inj - Farsix inj - Ramipril 5mg tab - Concor 10mg	- Antiplatelet (Miniaspi, Briclot) - Antikoagulan (Notisil) - Antihipertensi (Rampiril, Concor)	

							- Tamoliv Infus		
8	10-02-67	09-07-22	RO	73	L	1. Cerebral infarction due to embolism of cerebral arteries	- Diazepam Inj - Disolf EC 490mg - Nospirinal Tab - Novigrel Tab - Meconeuro Inj - Disolf EC 490mg - Paracetamol tab - Amlodipin 5mg tab	- Antiplatelet (Disolf EC, Novigrel) - Antihipertensi (Amlodipin)	
9	09-98-28	03-09-22	RS	70	P	1. Cerebral infarction due to embolism of cerebral arteries	- Citicholine 500mg inj - Mecobalamin Inj - Ceftriaxone inj 1 gr - Ceftriaxone inj 1 gr - Novigrel Tab - Tazovell 30mg Tab - Bisoprolol 2,5mg - Glimepiride 2mg tab - Allopurinol 100mg tab - Festaric 40mg - Cholinar 1000mg Inj - Furosemid inj. - Notisil 2mg - Respivent Neb - Pulmicort 0,5mg inj - Tinov 80mg	- Antiplatelet (Novigrel) - Antihipertensi (Bisoprolol, Furosemide, Amlodipin) - Antikoagulan (Notisil)	

							<ul style="list-style-type: none"> - Tamoliv Infus - Peptibren 195g - Amlodipin 10mg tab - Festaric 40mg 		
10	04-10-07	16-09-22	HN	71	L	1. Cerebral infarction due to embolism of cerebral arteries	<ul style="list-style-type: none"> - Topazol Inj - Dexamethasone Inj - Novigrel Tab - Festaric 40mg - Aquabidest 25ml - Diazepam Inj - Notisil 2mg - Meconeuro Inj - Microlax gell supp 	<ul style="list-style-type: none"> - Antikoagulan (Notisil) - Antiplatelet (Novigrel) 	
11	00-09-90-69	20-05-22	SI	47	P	1. Cerebral infarction due to embolism of cerebral arteries	<ul style="list-style-type: none"> - Novigrel Tab - Cholinar 1000mg Inj - Furosemid inj - Miniaspi - Novigrel Tab - Cilostazol 100mg tab - Isosorbide Dinitrat tab - Sucralfate Syr 60ml - Topazol Inj 	<ul style="list-style-type: none"> - Antiplatelet (Novigrel, Miniaspi, Cilostazol) - Antihipertensi (Furosemide) 	
12	02-52-62	17-09-22	RS	66	L	1. Cerebral infarction due to embolism of cerebral arteries	<ul style="list-style-type: none"> - Glimepiride 4mg tab - Festaric 40mg - Novigrel Tab - Meconeuro Inj 	<ul style="list-style-type: none"> - Antiplatelet (Novigrel, Miniaspi) - Antikoagulan (Notisil) 	

						2. Non-insulin-dependent diabetes mellitus without complications	<ul style="list-style-type: none"> - Notisil 2mg - Paracetamol tab - microlax gell supp - Tazovell 30mg Tab - Miniaspi 		
13	08-48-96	22-09-22	SL	58	L	<p>1. Cerebral infarction due to embolism of cerebral arteries</p> <p>2. Vascular dementia, unspecified</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Briclot 90mg - Miniaspi - Canderin Duo - Festaric 40mg - Tazovell 30mg Tab - Glimepiride 4mg tab - Metphar XR 750 - Meconeuro Inj 	<ul style="list-style-type: none"> - Antiplatelet (Briclot,Miniaspi) - Antihipertensi (Canderin Duo) 	
14	10-41-48	24-09-22	WN	54	P	<p>1. Cerebral infarction due to embolism of cerebral arteries</p> <p>2. Non-insulin-dependent diabetes mellitus without complication</p> <p>3. Vascular dementia, unspecified</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Metphar XR 750 - Briclot 90mg - Meconeuro Inj - Arcapec - Miniaspi - Glimepiride 2mg tab - Gentamycin zalf kulit 	<ul style="list-style-type: none"> - Antiplatelet (Briclot, Miniaspi) 	
15	10-37-12	02-10-22	SP	74	P	<p>1. Cerebral infarction due to embolism of cerebral arteries</p> <p>2. Haematemesis</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Peptibren 195g - Miniaspi - Briclot 90mg - Bisovell 2.5mg - Phenytoin Inj 	<ul style="list-style-type: none"> - Antiplatelet (Briclot, Miniaspi) 	

						<p>3. Non-insulin-dependent diabetes mellitus without complication</p> <p>4. Other and unspecified convulsions</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Diazepam Inj - Tazovell 30mg Tab - Cholinar 1000mg Inj - Clobazam 10mg tab - Canderin Duo - Meconeuro Inj - Nidaven Inj - Velpraz Kaplet 	<ul style="list-style-type: none"> - Antihipertensi (Canderin dou, Nivaden) 	
16	10-56-70	30-10-22	HS	52	L	<p>1. Cerebral infarction due to embolism of cerebral arteries</p> <p>2. Haematemesis</p> <p>3. Stupor</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Furosemid inj. - Topazol Inj - Tamoliv Infus - Diazepam Inj - Nospirinal Tab - Novigrel Tab - Sucralfate Syr 60ml - Meconeuro Inj - Festaric 40mg 	<ul style="list-style-type: none"> - Antihipertensi (Furosemid) - Antiplatelet (Novigrel) 	
17	10-57-48	31-10-22	NH	50	P	<p>1. Cerebral infarction due to embolism of cerebral arteries</p> <p>2. Dysphasia and aphasia</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Canderin Duo - Nospirinal Ta - Briclot 90mg - Donepezil HCl 5mg - Velpraz Kaple - Tamoliv Infu - Cholinar 1000mg Inj - Otsu NS 100cc - Velpraz Kaplet - Tazovell 30mg Tab 	<ul style="list-style-type: none"> - Antihipertensi (Canderin dou) - Antiplatelet (Briclot) 	

							<ul style="list-style-type: none"> - Alprazolam 0.5mg - Astatin 4mg - Tamoliv Infus 		
18	10-57-52	01-11-22	SH	23	P	<p>1. Cerebral infarction due to embolism of cerebral arteries</p> <p>2. Cerebral infarction due to embolism of cerebral arteries</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Bamgetol 200mg tab - Prove Vit 757mg - Deksketoprofen Inj - Nospirinal Tab - Novigrel Tab - Braxidin tab - Topazol Inj - Cholinar 1000mg Inj - Nesfol - Asam Traneksamat 500mg inj - Vit. K 10mg inj - Prove D3 1000 (100s) - NGT 16 Terumo - Astatin 4mg 	- Antiplatelet (Novigrel)	
19	10-57-97	01-11-22	AH	71	L	<p>1. Cerebral infarction due to embolism of cerebral arteries</p> <p>2. Chronic renal failure, unspecified</p> <p>3. Pneumonia, unspecified</p> <p>4. Stupor</p>	<ul style="list-style-type: none"> - NGT 16 Terumo - Levofloxacin 500mg Infus - Paracetamol tab - Notisil 2mg - Meconeuro Inj - Briclot 90mg - Nospirinal Tab 	<ul style="list-style-type: none"> - Antikoagulan (Notisil) - Antiplatelet (Briclot) 	

20	04-43-80	21-11-22	KN	56	L	<p>1. Cerebral infarction due to embolism of cerebral arteries</p> <p> Non-insulin-dependent diabetes mellitus without complications </p> <p>Other specified disorders of white blood cells </p> <p>Pneumonia, unspecified </p> <p>Stupor</p>	<p>Nospirinal Tab</p> <p>Briclot 90mg</p> <p>Meconeuro Inj</p> <p>Tazovell 30mg Tab</p> <p>Metformin 500mg tab</p> <p>Glimepiride 3mg tab</p> <p>Levemir Flexpen</p> <p>IV Cath Vasofix 22</p> <p>Otsu Manitol 20</p> <p>Miniaspi</p> <p>Furosemid inj.</p> <p>Meprovent Inhaler</p> <p>Fioramol Infus</p> <p>Levofloxacin 500mg Infus</p> <p>Notisil 2mg</p>	<p>- Antiplatelet (Briclot,Miniaspi)</p> <p>- Antihipertensi (Otsu Manitol ,Furosemid)</p> <p>- Antikoagulan (Notisil)</p>	
----	----------	----------	----	----	---	---	---	--	--

22	06-59-36	22-12-22	MM	65	P	Cerebral infarction due to embolism of cerebral arteries	<p>Citicholine 500mg inj</p> <p>Otsu NS 100cc</p> <p>Topazol Inj</p> <p>Furosemid inj.</p> <p>Cholinar 1000mg Inj</p> <p>Notisil 2mg</p> <p>Isosorbide Dinitrat tab</p> <p>Meconeuro Inj</p> <p>Bisoprolol 2,5mg</p> <p>Mobafer 500 cap</p>	<p>- Antihipertensi (Bisoprolol,Furosemid)</p> <p>- Antikoagulan (Notisil)</p>	
23	03-26-83	18-01-23	SI	64	L	<p> Cerebral infarction due to embolism of cerebral arteries</p> <p> Haematemesis</p> <p> Pneumonia,</p>	<p>Ondansetron 8mg inj</p> <p>Maxigesic 100ml</p> <p>Topazol Inj</p> <p>Cholinar 1000mg Inj</p> <p>Sucralfate Syr 60ml</p> <p>Cilostazol 100mg tab</p>	<p>- Antikoagulan (Notisil)</p> <p>- Antihipertensi (Bisoprolol,Furosemid)</p>	

						unspecified Stupor	Notisil 2mg Otsu NS 100cc Paracetamol tab Levofloxacin 500mg Infus IV Cath Vasofix 22 Bisoprolol 5mg tab Neugain Furosemid inj. Meprovent Inhaler		
24	11-00-97	24-01-23	MS	54	L	Cerebral infarction due to embolism of cerebral arteries Haematemesis	Otsu Manitol 20 Sucralfate Syr 60ml Topazol Inj Maxigesic 100ml NaCl OGB Bulat	- Antihipertensi (Otsu Manitol)	

25	11-00-29	15-02-23	AP	25	L	Cerebral infarction due to embolism of cerebral arteries	Maxigesic 100ml Otsu NS 100cc Cepraz Inj Cholinar 1000mg Inj Neugain Nu Q-Ten Com Notisil 2mg Sanmol 500mg tab Lacosib 90mg	- Antikoagulan (Notisil)	
26	11-02-96	20-02-23	SM	70		Cerebral infarction due to embolism of cerebral arteries Retention of urine	Topazol Inj Miniaspi Novigrel Tab Maxigesic 100ml Meconeuro Inj Neugain Nu Q-Ten Com Notisil 2mg	- Antikoagulan (Notisil) - Antiplatelet (Novigrel, Miniaspi)	

							Folley Cath 16 Rusch Neostigmin Inj JKN Canderin Duo Phenytoin Inj		
27	04-03-88	17-03-23	MA	70	P	Cerebral infarction due to embolism of cerebral arteries Non-insulin-dependent diabetes mellitus without complications	Nu Q-Ten Com Cholinar 1000mg Inj Q-Ten 30mg Caps Soft Gel Nospirinal Tab Neugain Briclot 90mg NGT 16 Terumo Q-Ten 100mg Meconeuro Inj Canderin Duo Glimepiride 4mg tab	- Antikoagulan (Notisil) - Antihipertensi (Canderin dou) - Antiplatelet (Briclot)	

