

KARYA TULIS ILMIAH

**EVALUASI EFEKTIVITAS PENGGUNAAN OBAT
ANTIHIPERTENSI PADA PASIEN STROKE
DI KLINIK RAMADHIQA HUSADA**



**OLEH :
BINTI AULIA NUR AIDA
NIM. 201905003**

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III FARMASI
STIKES BHAKTI HUSADA MULIA MADIUN
2022**

KARYA TULIS ILMIAH

**EVALUASI EFEKTIVITAS PENGGUNAAN OBAT
ANTIHIPERTENSI PADA PASIEN STROKE
DI KLINIK RAMADHIQA HUSADA**

Diajukan untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam mencapai gelar Ahli
Madya Farmasi (A.Md.Farm)



**Oleh:
BINTI AULIA NUR AIDA
NIM. 201905003**

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III FARMASI
STIKES BHAKTI HUSADA MULIA MADIUN
2022**

PERSETUJUAN

Karya Tulis Ilmiah Ini Telah Disetujui Oleh Pembimbing dan Telah
Dinyatakan Layak Mengikuti Ujian Sidang

KARYA TULIS ILMIAH

EVALUASI EFEKTIVITAS PENGGUNAAN OBAT ANTIHIPERTENSI PADA PASIEN STROKE DI KLINIK RAMADHIQA HUSADA

Menyetujui,
Pembimbing I



apt. Rahmawati Raising, M.Farm.Klin
NIS.20180150

Menyetujui,
Pembimbing II



apt. Oktaviarika Dewi H, M.Farm
NIS. 20180158

Mengetahui,
Ketua Program Studi D3 Farmasi



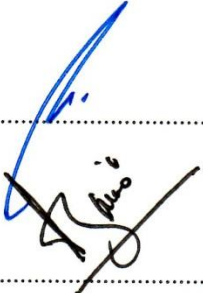


apt. Novi Ayuwardani, M.Sc
NIS.20150128

LEMBAR PENGESAHAN

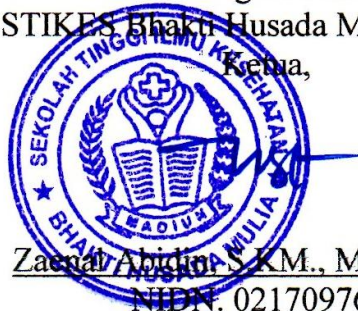
Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji Karya Tulis Ilmiah dan dinyatakan telah memenuhi sebagian syarat memperoleh gelar A.Md.Farm

Pada tanggal 06 Juli 2022

Dewan Penguji

1. apt. Novi Ayuwardani, M.Sc
Ketua Dewan Penguji : 
2. apt. Rahmawati Raising, M.Farm-Klin
Penguji I : 
3. apt. Oktavari kadewi H, M.Farm
Penguji II : 

Mengesahkan
STIKES Bhakti Husada Mulia Madiun
Ketua,



Zaenal Abidin, S.K.M., M.Kes (Epid)
NIDN. 0217097601

KATA PENGANTAR

Puji syukur kita panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-NYA sehingga saya dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah ini yang berjudul “Evaluasi Efektivitas Penggunaan Obat Antihipertensi Pada Pasien Stroke Di Klinik Ramadhiqa Husada ”. Tersusunnya karya tulis ilmiah ini tentu tidak lepas dari bimbingan, saran dan dukungan moral kepada peneliti, untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Zaenal Abidin, S.KM., M.Kes (Epid) selaku Ketua STIKES Bhakti usaha Mulia Madiun yang telah memberikan kesempatan untuk menyusun Karya Tulis Ilmiah ini.
2. Ibu Apt. Novi Ayuwardani, M.Sc selaku Ketua Program Studi D3 Farmasi sekaligus selaku dewan penguji yang telah memberikan kritik dan saran untuk menyelesaikan karya tulis ilmiah ini.
3. Ibu Apt. Rahmawati Raising, M.Farm.Klin selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan kesempatan dan bimbingannya sehingga karya tulis ilmiah ini dapat terselesaikan.
4. Ibu Apt. Oktaviarika Dewi Hermawatiningsih, M.Farm selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan masukan dan bimbingannya sehingga karya tulis ilmiah ini dapat terselesaikan.
5. Orang tua tercinta, yaitu ayah kandung saya Alm. Bapak Koheri Wijaya dan Ibu tercinta Ibu Narwati yang telah memberikan dukungan moral dan materil, serta doa yang diberikan.
6. Teman-teman Program Studi D3 Farmasi yang telah memberikan bantuan serta dukungan selama proses penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
7. Serta terimakasih sebanyak-banyaknya untuk diri saya sendiri, telah bertahan dalam menikmati proses panjang pengerjaan KTI saya.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa karya tulis ilmiah ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu berbagai saran, tanggapan dan kritik yang bersifat membangun senantiasa penulis harapkan demi kesempurnaan karya tulis ilmiah ini. Semoga karya tulis ilmiah ini dapat berguna bagi semua pihak yang memanfaatkannya dengan baik.

Madiun, 12 Juli 2022



Binti Aulia Nur Aida
NIM. 201905003

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Binti Aulia Nur Aida

NIM : 201905003

Dengan ini menyatakan bahwa karya tulis ilmiah ini adalah hasil pekerjaan saya sendiri dan di dalamnya tidak terdapat karya yang pernah diajukan dalam memperoleh gelar (ahli madya) di suatu perguruan tinggi dan lembaga pendidikan lainnya. Pengetahuan yang diperoleh dari hasil penerbitan baik yang sudah maupun belum atau tidak dipublikasikan, sumbernya dijelaskan dalam tulisan dan daftar pustaka.

Madiun, Juli 2022



Binti Aulia Nur Aida
NIM. 201905003

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama : Binti Aulia Nur Aida
Jenis Kelamin : Perempuan
Tempat Tanggal Lahir : Ngawi, 8 juni 2001
Agama : Islam
Alamat : Ds.Kedungputri Dsn. Ngisor Kec. Paron Kab.
Ngawi
Email : bintiaulianuraida@gmail.com
Riwayat Pendidikan : 1. MI PSM Kedungputri : 2006-2012
2. MTS Darussholawat : 2012-2015
3. SMK Darussholawat : 2015-2018

ABSTRAK

Binti Aulia Nur Aida

**EVALUASI EFEKTIVITAS PENGGUNAAN OBAT ANTIHIPERTENSI
PADA PASIEN STROKE DI KLINIK RAMADHIQA HUSADA**

41 Halaman + 9 Tabel + 2 Gambar + 9 Lampiran

Latar Belakang: Penyakit stroke dibagi menjadi dua yaitu stroke iskemik (berkembangnya neurologis fokal secara mendadak) dan stroke hemoragik (pendarahan). Terapi antihipertensi direkomendasikan untuk menurunkan tekanan darah pada stroke,. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui evaluasi efektifitas penggunaan obat golongan antihipertensi pada pasien Stroke di Klinik Ramadhika Husada.

Metode: Metode penelitian ini menggunakan jenis penelitian deskriptif dengan rancangan penelitian yang dilakukan secara *prospektif* pada pasien stroke di Klinik Ramadhika Husada Ngawi. Sampel yang digunakan pada penelitian ini berdasarkan periode penelitian yaitu mulai dari Februari sampai April dengan pasien yang memenuhi kriteria inklusi.

Hasil: Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa kelompok antihipertensi pada pasien stroke iskemik terbesar adalah golongan CCB sebesar 34,62%, kemudian ARB sebesar 23,08% ACE-I sebesar 21,15% dan yang terkecil golongan Diuretik sebesar 7,69%. Sedangkan presentase kelompok antihipertensi pada pasien stroke hemoragik adalah golongan CCB + ACE-I sebanyak 50% , kemudian untuk golongan CCB + ARB-s 10%, CCB + Diuretik 10%, CCB 10%, ARB 10%, Beta Blocker memiliki nilai presentase yang sama yaitu 10%.

Kesimpulan: Terapi antihipertensi pada stroke iskemik terbesar adalah golongan CCB sebesar 29,03%, kemudian untuk terapi antihipertensi pada pasien stroke hemoragik golongan CCB + ACE-I sebanyak 8,06% . Efektifitas penurunan tekanan darah pada pasien stroke iskemik terbesar adalah golongan CCB sebesar 40,63% sedangkan presentase efektifitas penurunan tekanan darah pada pasien stroke hemoragik terbesar adalah golongan CCB + ACE-I sebanyak 62,5%

Kata Kunci : Efektifitas antihipertensi, stroke iskemik dan hemoragik.

ABSTRACT

Binti Aulia Nur Aida

EVALUATION OF THE EFFECTIVENESS OF USING ANTIHYPERTENSION DRUG IN STROKE PATIENTS AT THE RAMADHIQA HUSADA CLINIC

41 Pages + 9 Tabels + 2 Pictures + 9 Attachments

Background: *Stroke is a focal (or global) brain function disorder whose clinical signs develop rapidly with symptoms lasting for 24 hours or more, can cause death, without other causes than vascular. Stroke is divided into two, namely ischemic stroke (sudden focal neurological development) and hemorrhagic stroke (bleeding). Antihypertensive therapy is recommended to lower blood pressure in stroke. The purpose of this study was to evaluate the effectiveness of the use of antihypertensive drugs in stroke patients at the Ramadhika Husada Clinic.*

Methods: *This research method uses a descriptive type of research with a prospective study design in stroke patients at the Ramadhika Husada Clinic, Ngawi. The sample used in this study was based on the research period from February to April with patients who met the inclusion criteria.*

Results: *The results of this study showed that the largest antihypertensive group in ischemic stroke patients was the CCB group of 34.62%, then the ARB group was 23.08%, ACE-I was 21.15% and the smallest was the diuretic group was 7.69%. While the percentage of the antihypertensive group in hemorrhagic stroke patients is the CCB + ACE-I group as much as 50%, then for the CCB + ARB-s group 10%, CCB + Diuretics 10%, CCB 10%, ARB 10%, Beta Blockers have a high percentage value. the same is 10%. The greatest effectiveness of reducing blood pressure in ischemic stroke patients is the CCB group of 40.63%, then ACE-I of 18.75% then Beta Blockers of 15.63%, ARB of 12.5%, the same as the diuretic group of 12.5%.*

Conclusion: *The largest antihypertensive therapy for ischemic stroke was CCB group at 29.03%, then for antihypertensive therapy in hemorrhagic stroke patients with CCB + ACE-I group as much as 8.06%. The greatest effectiveness of reducing blood pressure in ischemic stroke patients is the CCB group of 40.63%, while the percentage of the greatest effectiveness of reducing blood pressure in hemorrhagic stroke patients is the CCB + ACE-I group of 62.5%.*

Keywords : *Effectiveness of antihypertensive, ischemic and hemorrhagic stroke.*

DAFTAR ISI

Halaman Sampul Dalam	i
Lembar Persetujuan.....	ii
Lembar Pengesahan	iii
Kata Pengantar	iv
Halaman Pernyataan.....	vi
Daftar Riwayat Hidup	vii
Abstrak	viii
Abstract	ix
Daftar Isi	x
Daftar Tabel	xii
Daftar Gambar.....	xiii
Daftar Lampiran	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Penelitian	5
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	6
A. Stroke	6
1. Definisi Stroke	6
2. Epidemiologi Stroke	6
3. Klasifikasi Stroke	7
4. Faktor Resiko Stroke.....	9
5. Penatalaksanaan Terapi Stroke	10
B. Hipertensi	11
1. Definisi Hipertensi	11
2. Klasifikasi Hipertensi Berdasarkan Penyebab	12
3. Faktor Resiko	12
4. Hubungan Hipertensi dan Stroke	13
C. Faktor Tidak Tercapainya Target Penurunan Darah	14
D. Obat Antihipertensi Pada Stroke	14
BAB 3 KERANGKA KONSEPTUAL.....	19
A. Kerangka Konseptual	19
BAB 4 METODE PENELITIAN.....	21
A. Desain Penelitian.....	21
B. Populasi Dan Sampel	21
C. Teknik Sampling	22
D. Kerangka Kerja Penelitian	22

E. Variabel Penelitian	23
F. Definisi Operasional.....	23
G. Instrumen Penelitian.....	23
H. Lokasi Dan Waktu	24
BAB 5 HASIL DAN PEMBAHASAN	27
A. Hasil	27
1. Karakteristik Pasien Stroke Dengan Terapi Antihipertensi Berdasarkan Kelompok Jenis Kelamin	27
2. Karakteristik Pasien Stroke Dengan Terapi Antihipertensi Berdasarkan Kelompok Usia.....	28
3. Kelompok Pasien Stroke Dengan Terapi Antihipertensi	28
4. Kelompok Pasien Stroke Hemoragik dengan Terapi Antihipertensi.....	29
5. Penurunan Tekanan Darah	29
B. Pembahasan.....	31
1. Karakteristik Pasien Stroke Dengan Terapi Antihipertensi Berdasarkan Kelompok Jenis Kelamin	32
2. Karakteristik Pasien Stroke Dengan Terapi Antihipertensi Berdasarkan Kelompok Usia.....	32
3. Penggolongan Terapi Antihipertensi Pada Pasien Stroke	33
4. Efektifitas Penurunan Tekanan Darah Antihipertensi Pada Pasien Stroke.....	36
BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN	41
A. Kesimpulan	41
B. Saran.....	41
DAFTAR PUSTAKA	42
LAMPIRAN.....	46

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1	Definisi Operasional	23
Tabel 5.1	Karakteristik Pasien Stroke Dengan Terapi Antihipertensi Berdasarkan Kelompok Jenis Kelamin	27
Tabel 5.2	Karakteristik Pasien Stroke Dengan Terapi Antihipertensi Berdasarkan Kelompok Usia.....	28
Tabel 5.3	Persentase Penggunaan Obat Antihipertensi Pada Pasien Stroke Iskemik	28
Tabel 5.4	Persentase Penggunaan Obat Antihipertensi Pada Pasien Stroke Hemoragik	29
Tabel 5.5	Persentase Penurunan Tekanan Darah Antihipertensi Stroke Iskemik	29
Tabel 5.6	Hasil Penurunan Tekanan Darah Antihipertensi Stroke Hemoragik.....	30
Tabel 5.7	Persentase Penurunan Tekanan Darah Stroke Iskemik.....	31
Tabel 5.8	Persentase Penurunan Tekanan Darah Stroke Hemoragik.....	31

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1	Kerangka Konseptual	19
Gambar 4.1	Kerangka Kerja Penelitian.....	22

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.	Surat Izin Penelitian	46
Lampiran 2.	Data Tekanan Darah Pasien Stroke Iskemik Dan Hemoragic Dengan Menggunakan Antihipertensi	47
Lampiran 3.	Perhitungan Persentase Jenis Kelamin	49
Lampiran 4.	Perhitungan Persentase Umur.....	50
Lampiran 5.	Perhitungan Persentase Terapi Antihipertensi Pada Pasien Stroke	51
Lampiran 6.	Perhitungan Penurunan Tekanan Darah Antihipertensi Pasien Stroke	52
Lampiran 7.	Perhitungan Penurunan Rata-Rata Tekanan Darah Antihipertensi	54
Lampiran 8.	Dokumentasi Penelitian.....	56
Lampiran 9.	Lembar Konsultasi Bimbingan.....	57

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Stroke menjadi penyebab kematian tertinggi di dunia (WHO, 2017). Pada tahun 2015, sebanyak 6,24 juta orang di dunia meninggal akibat penyakit stroke. Sebesar 3,328 juta menderita stroke hemoragik, dan sisanya sebesar 2,911 juta mengalami stroke iskemik (WHO, 2016). Berdasarkan hasil Riset Kesehatan Dasar tahun 2018 menunjukkan prevalensi penyakit tidak menular mengalami kenaikan jika dibandingkan dengan riset kesehatan dasar tahun 2013 antara lain kanker, stroke, penyakit ginjal kronis, diabetes melitus dan hipertensi. Penyakit stroke di Indonesia berdasarkan diagnosa pada penduduk umur ≥ 15 tahun mengalami peningkatan dari 7.0% per 1000 penduduk menjadi 10.9% per 1000 penduduk (Anonim, 2018). Berdasarkan hasil Riskesdas 2018, prevalensi penduduk dengan tekanan darah tinggi di Provinsi Jawa Timur sebesar 112,038 juta. Dari Profil Kesehatan Jawa Timur tahun 2020 menunjukkan prevalensi stroke di kota Ngawi berjumlah 2,7 ratus (Kemenkes RI, 2020).

World Health Organization (WHO) menjelaskan bahwa stroke merupakan gangguan fungsi otak fokal (atau global) yang tanda-tanda klinisnya berkembang secara cepat dengan gejala-gejala berlangsung selama 24 jam atau lebih, dapat menyebabkan kematian, tanpa penyebab lain selain *vaskuler* (Rianawati, 2016). Penyakit stroke dibagi menjadi dua yaitu stroke iskemik dan stroke hemoragik (Winkler, 2016).

Stroke iskemik adalah berkembangnya neurologis fokal secara mendadak defisit yang terjadi karena suplai darah tidak mencukupi ke area otak (Winkler, 2016). Sedangkan, stroke hemoragik enam hingga tujuh persen terjadi akibat adanya perdarahan subaraknoid (*subarachnoid hemorrhage*), yang mana perdarahan masuk ke ruang subaraknoid yang biasanya berasal dari pecahnya aneurisma otak atau AVM (*malformasi arteriovenosa*). Hipertensi, merokok, alkohol, dan stimulan adalah faktor resiko dari penyakit ini. Perdarahan subaraknoid bisa berakibat pada koma atau kematian. Pada aneurisma otak, dinding pembuluh darah melemah yang bisa terjadi kongenital atau akibat cedera otak yang meregangkan dan merobek lapisan tengah dinding arteri (Terry & Weaver, 2013).

Hipertensi adalah suatu keadaan dimana seseorang mengalami peningkatan tekanan darah di atas normal yang dapat mengakibatkan angka kesakitan (*morbidity*) dan angka kematian (*mortality*). Hipertensi berarti tekanan darah di dalam pembuluh-pembuluh darah sangat tinggi yang merupakan pengangkut darah dari jantung yang memompa darah keseluruhan jaringan dan organ-organ tubuh (Aryantiningsih & Silaen, 2018).

Terapi pengobatan stroke diantaranya adalah antikoagulan merupakan terapi untuk mencegah terjadinya trombus pada arteri kolateral. Antikoagulan yang dapat digunakan adalah warfarin, heparin atau golongan LMWH (*Low Molecular Weight Heparin*) (Sjahir dkk, 2011). Warfarin merupakan pengobatan yang paling efektif untuk pencegahan stroke pada pasien dengan fibrilasi atrial. Penggunaan warfarin direkomendasikan 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 akut dengan tujuan untuk memperbaiki *outcome neurologic* atau sebagai pencegahan dini terjadinya stroke ulang tidak direkomendasi (PERDOSSI, 2011). Antiplatelet merupakan untuk mencegah terjadinya trombus, *The American Heart Association / American Stroke Association (AHA/ASA)* merekomendasikan pemberian terapi antitrombotik digunakan sebagai terapi pencegahan stroke sekunder, biasanya digunakan asetosal, clopidogrel, cilostastol dan dipiridamol (Sjahrir dkk, 2011).

Terapi pengobatan hipertensi adalah menurunkan mortalitas dan morbiditas yang berhubungan dengan kerusakan organ target (Tyashapsari, dan Zulkarnain, 2010). Antihipertensi berfungsi untuk menurunkan tekanan darah pada stroke, terapi yang diberikan secara parenteral biasanya adalah labetalol, nikardipin, diltiazem, dan nitroglicerol (Sjahrir dkk, 2011).

Hasil penelitian Ivonia, dkk (2013) dengan judul evaluasi penggunaan obat antihipertensi pada pasien geriatri rawat inap di RSUD Karanganyar, menunjukkan antihipertensi yang banyak digunakan (90%) di RSUD Karanganyar adalah captopril (60,69), furosemide (11,30%), nifedipin (9,45%), dan amlodipin (8,17%). Sedangkan antihipertensi yang sedikit digunakan (10%) adalah hidrokloriazid (5,94%), lisinopril (3,44%), dan bisoprolol (1,05%).

Berdasarkan penelitian Turana pada tahun 2013 dengan judul studi penggunaan antihipertensi pada pasien stroke di RSUD Dr. Soetomo Surabaya, menunjukkan bahwa obat antihipertensi dapat mengurangi kejadian stroke 35% sampai 44% dan data penelitian lain menunjukkan bahwa penurunan tekanan darah hanya 2 mmHg pun sudah mengurangi 10% risiko kematian akibat stroke dan 7% kematian akibat serangan jantung. Pemberian antihipertensi pada pasien stroke berbeda pada fase akut dan fase kronik. Untuk fase akut digunakan antihipertensi intravena seperti diltiazem, nifedipine, dan labetolol, sedangkan pada fase kronis dapat digunakan obat antihipertensi oral golongan diuretik, ACE inhibitor, CCB, β blocker dan ARBs.

Berdasarkan latar belakang di atas maka penulis ingin melakukan penelitian mengenai evaluasi penggunaan obat antihipertensi pada pasien stroke di Klinik Ramadhiqa Husada.

B. Rumusan Masalah

1. Bagaimana gambaran penggunaan obat antihipertensi pada pasien Stroke di Klinik Ramadhiqa Husada ?
2. Bagaimana efektifitas penggunaan obat golongan antihipertensi pada pasien Stroke di Klinik Ramadhiqa Husada ?

C. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui gambaran penggunaan obat antihipertensi pada pasien Stroke di Klinik Ramadhiqa Husada.

2. Untuk mengetahui efektifitas penggunaan obat golongan antihipertensi pada pasien stroke di Klinik Ramadhiqa Husada.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat di peroleh dari penelitian ini adalah:

1. Bagi Institusi Pendidikan

Menambah literature ilmu pengetahuan dan manfaat bagi mahasiswa Stikes Bhakti Husada Mulia Madiun khususnya dalam memperbanyak refrensi tentang Evaluasi Penggunaan Obat (EPO).

2. Bagi Peneliti

Penelitian ini berguna untuk menambah pengalaman dan wawasan dalam penelitian serta dapat mengaplikasikan ilmu pengetahuan yang di dapat selama perkuliahan.

3. Bagi Klinik

Dapat berguna sebagai data tambahan bagi klinik tentang penggunaan obat antihipertensi pada pasien stroke.

4. Bagi Masyarakat / Pasien

Penelitian ini berguna untuk menambah wawasan masyarakat atau pasien mengenai pentingnya penggunaan obat antihipertensi pada pasien stroke secara tepat.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

A. Stroke

1. Definisi Stroke

Stroke merupakan gangguan fungsional otak berupa kelumpuhan saraf (*defisit neurologik*) akibat adanya sumbatan yang menyebabkan aliran darah tidak sampai ke otak. Secara sederhana, stroke akut didefinisikan sebagai penyakit otak akibat terhentinya suplai darah ke otak karena sumbatan (stroke iskemik) atau perdarahan (stroke hemoragik) (Junaidi, 2011).

2. Epidemiologi Stroke

Saat ini ada sekitar 6,5 juta penderita stroke di Amerika Serikat, dan stroke menjadi penyebab utama kecacatan pada orang dewasa (Dipiro dkk, 2011). Secara global, 15 juta orang terserang stroke setiap tahunnya, satu dari sepertiganya meninggal dan sisanya mengalami kecacatan permanen (Stroke forum, 2015). Di Indonesia jumlah penderita stroke terbanyak pada usia 45 tahun, tetapi penderita usia muda juga menunjukkan peningkatan dari jumlah. Pada Riskesdas 2013 jumlah penderita stroke pada usia 15-24 tahun sudah ada yakni 0,2 persen (Prabandari, 2013).

3. Klasifikasi Stroke

Stroke menurut perjalanannya dibagi menjadi dua golongan yaitu stroke hemoragik (pendarahan) dan stroke iskemik (infark). Stroke iskemik terdiri dari 2/3 berupa stroke trombotik dan 1/3 berupa stroke embolik dan stroke perdarahan terdiri dari stroke perdarahan intraserebral (PIS) dan stroke perdarahan subarachnoid (PSA). Kejadian stroke iskemik 85 % dan sisanya 15 % stroke perdarahan (Falluji, 2012).

Klasifikasi stroke dibagi menjadi dua yaitu :

a. Stroke Infark (Stroke Iskemik)

Stroke iskemik (87% dari semua stroke) disebabkan oleh pembentukan trombus lokal atau emboli meliputi arteri serebral. *Atherosclerosis serebral* adalah penyebab dalam kebanyakan kasus, tetapi 30% adalah etiologi yang tidak diketahui. Emboli timbul baik dari intra maupun *ekstrakranial arteri*. Dua puluh persen stroke iskemik timbul dari jantung. Stroke Iskemik adalah berkembangnya neurologis fokal secara mendadak defisit yang terjadi karena suplai darah yang tidak mencukupi ke area otak. *Oklusi trombotik* terjadi saat trombus terbentuk di dalam arteri di otak, berasal dari dalam atau luar pembuluh darah serebral, terlepas dan dibawa ke tempat oklusi di pembuluh serebral Sumber ekstraderebral emboli adalah seringkali pada jantung, menyebabkan stroke *cardioembolic* (Winkler, 2016).

b. Stroke Hemoragik

Stroke hemoragik termasuk *hemoroid subarachnoidorrhage*, perdarahan intraserebral, dan *hematoma subdural*. Perdarahan subaraknoid terjadi ketika darah memasuki *sub-ruang rachnoid* (tempat cairan serebrospinal disimpan) karena baik trauma, *ruptur aneurisma intrakranial*, atau *ruptur malformasi arteriovenosa (AVM)*. Sebaliknya, intra serebral perdarahan terjadi ketika pembuluh darah pecah di dalam otak parenkim itu sendiri, menghasilkan pembentukan hematoma. Ini jenis perdarahan sangat sering dikaitkan dengan yang tidak terkontrol tekanan darah tinggi dan kadang antitrombotik atau *tromterapi bolitik*. *Hematoma subdural* merujuk pada koleksi darah di bawah dura (penutup otak), dan mereka yang paling disebabkan seringkali dengan trauma. Stroke hemoragik, meskipun lebih jarang, adalah jauh lebih mematikan dari pada stroke iskemik, dengan kasus 30 hari tingkat kematian yang dua hingga enam kali lebih tinggi (Fagan and Hess, 2011).

1) Perdarahan Intraserebral

Stroke perdarahan intraserebral adalah *ekstravasasi* darah yang berlangsung spontan dan mendadak kedalam parenkim otak yang bukan disebabkan oleh trauma (*non traumatic*). Mekanisme perdarahan intraserebral yang sering terjadi adalah *faktor hemodinamika* yang berupa peningkatan tekanan darah.

Hipertensi kronis menyebabkan pembuluh darah arteriol yang berdiameter 100- 400 mikrometer mengalami perubahan yang patologik. Perubahan tersebut berupa lipohyalinosis, fragmentasi, nekrosis, fibrinoid, dan mikroaneurisme (*Cahrcot Bouchard*) pada arteria perforans kecil di otak. Kenaikan tekanan darah secara mendadak ini dapat menginduksi pecahnya pembuluh darah. Jika pembuluh darah tersebut pecah, maka akan menyebabkan perdarahan. Perdarahan dapat berlanjut hingga 6 jam dan jika volume pendarahan besar sehingga akan menyebabkan kerusakan pada struktur anatomi otak justru menyebabkan gejala klinis. Perdarahan yang luas ini menyebabkan destruksi jaringan otak, peningkatan tekanan intrakranial (TIK), penurunan perfusi ke otak, gangguan drainase otak dan yang lebih berat dapat menyebabkan herniasi otak (Munir, 2015).

2) Perdarahan subaraknoid

Perdarahan Subaraknoid (PSA) adalah ekstrasvasi darah ke dalam ruang subaraknoid yang meliputi sistem saraf pusat yang diisi dengan cairan serebrospinal (Munir, 2015).

4. Faktor Resiko Stroke

Banyaknya kejadian stroke, dikarenakan beberapa faktor resiko yaitu faktor resiko yang tidak dapat dimodifikasi seperti umur, jenis kelamin, ras, dan faktor genetik dan faktor resiko yang dapat dimodifikasi seperti

hipertensi, diabetes mellitus, hiperkolesterol, kegemukan, penyakit jantung, alkohol, merokok, penyalahgunaan obat, *sleep dan apnea* (Turana, 2013).

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa hipertensi merupakan faktor resiko independen utama untuk kedua jenis stroke yaitu iskemik dan perdarahan, sekitar 50% sampai 60% dari pasien stroke dipicu oleh hipertensi, terutama Ketika dikombinasikan dengan gejala peningkatan denyut nadi (Hocker, 2010).

5. Penatalaksanaan Terapi Stroke

Perawatan medis yang dapat dilakukan secara farmakologis pada pasien stroke adalah :

- a. 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 dkk, 2011). Selain itu juga dapat digunakan *Direct Thrombin Inhibitor* yaitu *dabigatran* dan *Direct Factor Xa Inhibitor* yaitu *rivaroxaban* dan *apixiban* (Jauch dkk, 2013).
- b. Antiplatelet dapat diberikan secara oral contohnya aspirin, memiliki mekanisme aksi menghambat sintesis tromboksan yaitu senyawa yang berperan dalam proses pembekuan darah. Apabila aspirin gagal maka dapat diganti dengan pemberian klopidothrel atau tiklopidin (Ikawati, 2014).

- c. Terapi antihipertensi pada pasien stroke direkomendasikan sebagai terapi sekunder untuk pencegahan terhadap terjadinya stroke ulang, menurunkan risiko terjadinya edema otak, risiko hemoragik, dan mencegah kerusakan vaskular lebih lanjut (Muir, 2013). Obat antihipertensi untuk pencegahan stroke adalah golongan AIIRA (*angiotensin II receptor antagonis*) contohnya candesartan atau golongan ACE inhibitor (Kirshner, 2005).

B. Hipertensi

1. Definisi Hipertensi

Hipertensi merupakan penyakit yang berhubungan dengan tekanan darah manusia. Tekanan darah itu sendiri didefinisikan sebagai tekanan yang terjadi di dalam pembuluh arteri manusia ketika darah dipompa oleh jantung ke seluruh anggota tubuh. Penyakit hipertensi lebih akrab disebut sebagai penyakit darah tinggi. Penyakit ini sebenarnya sebuah hipertensi arteri yang diakibatkan tekanan darah yang meningkat secara kronis. Penyakit ini terjadi tanpa gejala yang dapat meningkatkan penyakit stroke, aneurisma, gagal jantung, serangan jantung, sampai kerusakan ginjal (Wiwit, 2010).

Hipertensi adalah tekanan darah sistolik 140 mmHg sampai lebih dari 140 mmHg atau aliran tekanan darah diastolik 90 mmHg sampai lebih dari 90 mmHg pada individu. Hipertensi berat meningkatkan stroke hingga 7 kali lipat, dan hipertensi perbatasan meningkatkan risiko hingga

1,5 kali lipat (Goldszmidt dkk, 2011). Sekitar 90-95% 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).

2. Klasifikasi Hipertensi Berdasarkan Penyebab

Klasifikasi antihipertensi berdasarkan penyebabnya adalah :

a. Primer

Hipertensi primer adalah suatu kondisi dimana terjadinya tekanan darah tinggi sebagai akibat dampak dari gaya hidup seseorang dan faktor lingkungan. Seseorang yang pola makannya tidak terkontrol dan mengabaikan kelebihan berat badan atau bahkan obesitas, merupakan pencetus awal untuk terkena penyakit tekanan darah tinggi. Begitu pula seseorang yang berada dalam lingkungan atau kondisi stressor tinggi termasuk orang yang kurang olahraga pun bisa mengalami tekanan darah tinggi (Pudiastuti, 2011).

b. Sekunder

Hipertensi sekunder adalah suatu kondisi dimana terjadinya peningkatan tekanan darah tinggi sebagai akibat seseorang mengalami atau menderita penyakit lainnya seperti gagal jantung, gagal ginjal, atau kerusakan sistem hormon tubuh (Pudiastuti, 2011).

3. Faktor Resiko

Hipertensi dapat muncul akibat dari suatu keadaan yang berisiko seperti: Usia (>55 tahun untuk pria dan >65 tahun untuk wanita),

Diabetes melitus, *Dislipidemia*, *Albuminuria*, Riwayat penyakit jantung keluarga (<55 tahun pada pria atau <65 tahun pada wanita), Obesitas (BMI ≥ 39 kg/m²), Aktivitas fisik kurang, Merokok (Fagan dan Hess, 2014).

4. Hubungan Hipertensi dan Stroke

Aliran darah otak (ADO) adalah jumlah darah yang menuju ke otak. Otak orang dewasa menggunakan 20% darah yang dipompa oleh jantung pada saat keadaan istirahat, dan darah dalam keadaan normal mengisi 10% dari ruang intracranial. ADO secara ketat meregulasi kebutuhan dari metabolik otak, rata-rata aliran ADO dipertahankan 50 ml per 100 gram jaringan otak per menit pada manusia dewasa (Cachofeira, 2009).

Sangat penting untuk mempertahankan ADO dalam batas normal karena terlalu banyak ADO dapat meningkatkan tekanan *intrakranial* sehingga dapat menekan dan merusak jaringan otak, sedangkan terlalu sedikit ADO akan menyebabkan suplai darah yang tidak adekuat. Stroke akan terjadi jika aliran darah ke otak di bawah 18-20 ml per 100 gram otak permenit dan kematian jaringan otak terjadi apabila ADO turun dibawah 8-10 ml per 100 gram jaringan otak per menit. Di dalam jaringan otak terdapat *biochemical cascade* atau yang disebut dengan *stroke cascade* yang menyebabkan jaringan otak menjadi stroke, yang lebih lanjut menyebabkan kerusakan dan kematian dari sel-sel otak (Cachofeira, 2009).

ADO ditentukan oleh beberapa faktor seperti viskositas darah,

kemampuan pembuluh darah dalam berdilatasi, tekanan perfusi serebral yang ditentukan oleh tekanan darah dan tekanan intrakranial. Pembuluh darah mempunyai kemampuan untuk mengubah aliran darah dengan cara mengubah diameter lumen pembuluh darah, proses ini disebut dengan autoregulasi. Konstriksi pembuluh darah akan terjadi bila tekanan darah meningkat dan akan berdilatasi bila tekanan darah menurun (Savoia, 2011).

C. Faktor Tidak Tercapainya Target Penurunan Darah

Hipertensi pada stroke bila tekanan darah tidak diturunkan dengan segera akan terjadi hematoma (Qureshi dan Palesch, 2011). Usaha penurunan tekanan darah merupakan manajemen spesifik stroke akut yang harus segera dilakukan mengingat dampak yang buruk yang ditimbulkannya. Faktor usia lebih dari 50 tahun dan jenis kelamin laki-laki merupakan faktor prediktor untuk tidak tercapai target tekanan darah (Jabbar dan Razak, 2008). Penyakit penyerta seperti diabetes mellitus dan gangguan ginjal juga merupakan faktor prediktor untuk tidak tercapai target tekanan darah (Bannay dkk, 2014). Pasien stroke hemoragik akut dengan beberapa faktor yang berpengaruh terhadap tidak tercapainya target tekanan darah akan memperparah prognosis pasien tersebut.

D. Obat Antihipertensi Pada Stroke

Macam – macam antihipertensi pada stroke adalah:

1. Diuretik Thiazide

Obat golongan diuretik menurunkan tekanan darah dengan jalan

membantu menghilangkan kelebihan cairan dan natrium melalui urinasi. Golongan ini adalah yang paling tua dan paling banyak digunakan daripada obat antihipertensi lain. Diuretik tertentu, yaitu kelompok tiazid dapat berperan sebagai vasodilator dengan membuka pembuluh darah. Efek samping antara lain keletihan, kram kaki, lemah, encok (jarang), peningkatan gula darah, terutama pada penderita diabetes, dan penurunan libido dan atau impotensi. Diuretik tiazid yang digunakan pada pasien stroke adalah diazoksid (Kowalski, 2010).

2. ACEi (*Angiotensin Converting Enzim 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 (Fagan dan Hess, 2014).

Penelitian yang pernah dilakukan oleh Wijaya (2013) tentang “efektivitas penggunaan captopril dalam penanganan hipertensi pada

pasien stroke iskemik di instalasi rawat inap rsup sanglah Denpasar”, hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa terdapat luaran klinis yang beragam terhadap penggunaan captopril sebagai antihipertensi pada pasien stroke iskemik yang menjalani rawat inap di RSUP Sanglah. Dalam parameter pencapaian target terapi, penggunaan regimen captopril maksimal hanya dapat memberikan 33,33% pencapaian target penurunan tekanan darah 10 mmHg dalam 48 jam pertama setelah terapi.

3. CCB (*Calcium Channel Blocker*)

Kategori obat antihipertensi ini, disebut juga *antagonis kalsium*. Mengganggu jalan masuk kalsium menuju sel otot jantung dan arteri. Ini akan membatasi penyempitan arteri, memungkinkan aliran darah yang lebih lancar untuk menurunkan tekanan darah.

Golongan obat ini juga diresepkan untuk mengatasi gangguan irama jantung disertai nyeri dada yang disebut sebagai *angina pectoris* (biasanya disebut angina saja). Efek samping meliputi jantung berdebar, bengkak pada pergelangan kaki, ruam, konstipasi, sakit kepala, dan pening. Setiap obat dalam golongan ini memiliki efek samping khusus. Contoh obat yang digunakan pada pasien stroke akut adalah nikardipin, clevidipin, verapamil dan diltiazem (Kowalski, 2010).

Penelitian yang pernah dilakukan oleh Varelas dkk (2010) tentang “*Nicardipine Infusion for Blood Pressure Control in Patients with Subarachnoid Hemorrhage*” menggunakan metode prospektif dengan dosis infus nicardipin 15 mg/jam dimulai dari 5 mg/jam kemudian

ditambah 2,5 mg/jam setiap 15 menit sampai dicapai 15 mg/jam dinyatakan bahwa nicardipin merupakan obat yang aman dan efektif untuk mengontrol tekanan darah pada pasien hipertensi akut dengan subarachnoid hemoragik. Kelebihan dari pemberian nicardipin adalah memiliki selektivitas regional pada otot polos serebrovaskular dengan kemungkinan pemberian secara parenteral (Pancioli dan Kasner, 2006).

4. Beta Blocker (BB)

Zat-zat ini memiliki sifat kimia mirip dengan *β -adrenergik isoprenalin*. Khasiat utamanya adalah *anti-adrenergik* dengan jalan menempati secara bersaing *reseptor β -adrenergik*. Pada dasarnya mekanisme kerja obat ini tidak diketahui secara pasti, diduga bekerja mengurangi frekuensi dan kekuatan kontraksi otot jantung dan menghambat pelepasan renin dari ginjal (Priyanto, 2009). Contoh obat beta bloker untuk penanganan hipertensi pada stroke akut adalah labetalol (*antagonis reseptor alfa1, beta1 dan beta2*) dan Esmolol (*antagonis selektif reseptor beta1*). Efek samping dari obat-obat tersebut adalah bradikardi, gagal jantung kongestif, hipoglikemia, dan bronkospasme (PERDOSSI, 2011).

5. Angiotensin Receptor Blockers (ARBs)

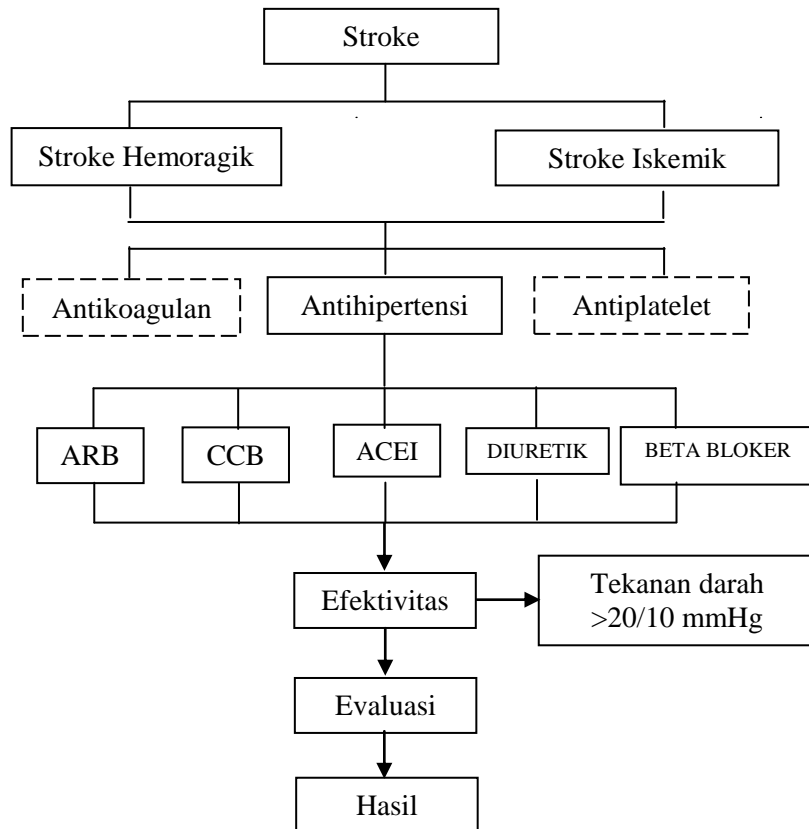
Mekanisme kerja obat ini yaitu dengan menghambat semua efek angiotensin II seperti vasokonstriksi, sekresi aldosteron, rangsangan saraf simpatis, efek sentral angiotensin II (sekresi vasopresin, rangsangan haus), stimulasi jantung, efek renal serta efek jangka panjang berupa

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 dan Hess, 2014).

BAB 3

KERANGKA KONSEPTUAL

A. Kerangka Konseptual



Keterangan :

: Diteliti

: Tidak Diteliti

Gambar 3.1 Kerangka Konseptual

Pada gambar 3.A dapat dijelaskan bahwa Stroke dibagi menjadi 2 jenis yaitu stroke iskemik dan stroke hemoragik, stroke hemoragik terjadi akibat adanya perdarahan subaraknoid (*subarachnoid hemorrhage*), yang mana perdarahan masuk ke ruang subaraknoid yang biasanya berasal dari pecahnya aneurisma otak atau AVM (*malformasi arteriovenosa*). Penurunan tekanan darah dapat menggunakan terapi antihipertensi oral untuk pengendalian tekanan darah. Pemilihan obat antihipertensi pada pasien stroke sangat penting dan harus disesuaikan dengan jenis strokenya.

BAB 4

METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian deskriptif dengan rancangan penelitian yang dilakukan secara *prospektif* pada pasien stroke di Klinik Ramadhika Husada Ngawi.

B. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Subyek penelitian yang dipakai adalah pasien stroke dengan terapi antihipertensi di Klinik Ramadhika Husada.

2. Sampel

Sampel yang diambil penelitian ini adalah pasien stroke dengan terapi antihipertensi yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi.

a. Kriteria Inklusi

- 1) Pasien rawat jalan yang didiagnosa stroke dengan terapi antihipertensi.

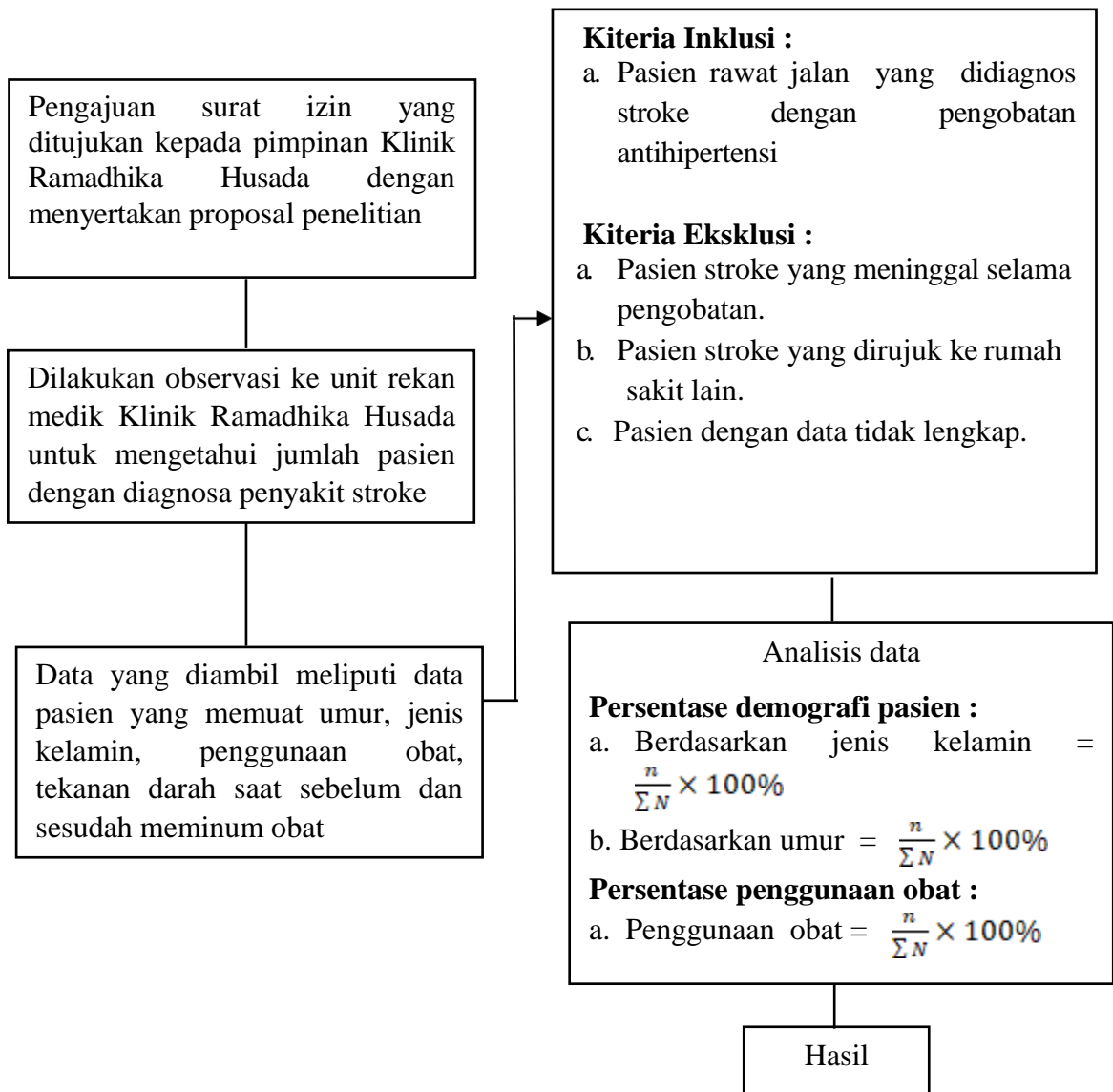
b. Kriteria Eksklusi

- 1) Pasien hipertensi yang meninggal selama pengobatan.
- 2) Pasien hipertensi yang dirujuk ke rumah sakit lain.
- 3) Pasien dengan data tidak lengkap.

C. Teknik Sampling

Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan metode non probability sampling dengan Teknik *purposive* sampling dimana pemilihan sampel dilakukan atas pertimbangan inklusi dan eksklusi.

D. Kerangka Kerja Penelitian



Gambar 4.1 kerangka kerja penelitian

E. Variabel Penelitian

Variabel dalam penelitian ini adalah penggunaan dan hasil terapi antihipertensi pada pasien stroke.

F. Definisi Operasional

Definisi operasional dalam penelitian ini meliputi:

Tabel 4.1 Definisi Operasional

Variabel	Definisi Operasional	Alat ukur	Hasil	Skala data
Obat antihipertensi (Independent)	Obat antihipertensi adalah obat yang digunakan untuk menurunkan tekanan darah diatas $\geq 140/90$ mmHg pada pasien stroke. Golongan antihipertensi diantaranya: 1. <i>Angiotensin Receptor Blockers</i> (ARB) 2. Diuretik 3. ACE Inhibitor (ACEI) 4. Calcium Channel Blocker (CCB) 5. β blocker	Data rekam medis Klinik Ramadhika Husada	Menggunakan atau tidak	<i>Nominal</i>
Efektivitas Antihipertensi (Dependent)	Efektivitas antihipertensi menunjukkan seberapa jauh obat dapat mencapai efek yang diinginkan, dan didasarkan pada pengukuran tekanan darah.	Data rekam medis Klinik Ramadhika Husada	Penurunan tekanan darah dengan target $\geq 20/10$ mmHg menurut JNC 8	<i>Ordinal</i>

G. Instrumen Penelitian

Instrumen dalam penelitian ini adalah catatan dalam rekam medis dan lembar pengumpulan data pasien stroke dengan terapi antihipertensi di Klinik

Ramadhika Husada. Adapun lembar pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini berisikan nama, alamat, nomor hp, usia, jenis kelamin, penggunaan obat, tekanan darah saat pemeriksaan, tekanan darah sesudah meminum obat.

H. Lokasi dan Waktu Penelitian

1. Lokasi Penelitian

Penelitian pada pasien stroke dengan terapi antihipertensi dilakukan di Klinik Ramadhika Husada.

2. Waktu Penelitian

Penelitian pada pasien stroke dengan terapi antihipertensi dilakukan pada bulan Februari-April 2022

3. Prosedur Pengumpulan Data

a) Tahap Persiapan

Mulai dari penyusunan proposal dan pengajuan perizinan penelitian yang ditujukan kepada Pimpinan Klinik Ramadhika Husada dengan menyertakan proposal penelitian.

b) Tahap Pelaksanaan

Pengambilan data dari bagian rekam medis di Klinik Ramadhika Husada, data yang diambil dari rekam medis pasien meliputi usia, penggunaan obat, jenis kelamin, tekanan darah sebelum dan sesudah meminum obat.

c) Tahap Penyelesaian

Tahap terakhir yaitu pengolahan data yang dilakukan dengan mengevaluasi efektivitas penggunaan obat antihipertensi yang

terdapat pada data pengobatan pasien di Klinik Ramadhiqa Husada.

d) Teknik Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis dengan metode deskriptif analitik persentase :

(1) Perhitungan persentase penggunaan obat antihipertensi yang digunakan meliputi golongan yang digunakan

(a) Golongan Calcium Chanel Blocker

$$\text{Persentase penggunaan obat} = \frac{n}{\sum N} \times 100\%$$

(b) Golongan ACEI

$$\text{Persentase penggunaan obat} = \frac{n}{\sum N} \times 100\%$$

(c) Golongan Diuretik

$$\text{Persentase penggunaan obat} = \frac{n}{\sum N} \times 100\%$$

(d) Golongan Beta Blocker

$$\text{Persentase penggunaan obat} = \frac{n}{\sum N} \times 100\%$$

(e) Golongan ARBs

$$\text{Persentase penggunaan obat} = \frac{n}{\sum N} \times 100\%$$

(2) Menghitung presentase demografi pasien stroke dengan terapi antihipertensi yang meliputi jenis kelamin, dan usia :

(a) Berdasarkan jenis kelamin $= \frac{n}{\sum N} \times 100\%$

(b) Berdasarkan umur $= \frac{n}{\sum N} \times 100\%$

(3) Efektivitas penggunaan antihipertensi terhadap parameter dianalisa sebagai berikut: Menghitung penurunan tekanan darah yaitu di bawah $< 20/10$ mmHg pada penggunaan antihipertensi menggunakan microsoft excel.

BAB 5

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

Pengambilan data penelitian ini dilakukan di Klinik Ramadhika Husada pada bulan Februari-April 2022. Penelitian ini dilakukan dengan pengambilan data dari mengikuti pasien stroke dengan terapi antihipertensi dilakukan di Klinik Ramadhika Husada. Hasil dari penelitian mengenai Evaluasi Efektivitas Penggunaan Antihipertensi Pada Pasien Stroke di Klinik Ramadhika Husada, maka diperoleh sampel yang memenuhi kriteria penelitian sebanyak 62 pasien, hasil yang diperoleh disajikan dalam bentuk tabel sebagai berikut :

1. Karakteristik Pasien Stroke Dengan Terapi Antihipertensi Berdasarkan Kelompok Jenis Kelamin

Karakteristik pasien stroke dengan terapi antihipertensi berdasarkan kelompok jenis kelamin dapat dilihat pada tabel 5.1.

Tabel 5.1 Karakteristik pasien stroke dengan terapi antihipertensi berdasarkan kelompok jenis kelamin

Kelompok Jenis Kelamin	Jumlah Pasien (n)	Persentase (%)
Laki-laki	40	64,52
Perempuan	22	35,48
Total	62	100

Berdasarkan tabel data yang diperoleh pasien stroke dengan terapi antihipertensi paling banyak terjadi pada jenis kelamin laki-laki sebesar 64,52%.

2. Karakteristik Pasien Stroke Dengan Terapi Antihipertensi Berdasarkan Kelompok Usia

Karakteristik pasien stroke dengan terapi antihipertensi berdasarkan kelompok usia dapat dilihat pada tabel 5.2.

Tabel 5.2 Karakteristik pasien stroke dengan terapi antihipertensi berdasarkan kelompok usia

Kelompok Usia (Tahun)	Jumlah Pasien (n)	Persentase (%)
45-54	7	11,29
55-65	33	53,23
66-74	21	33,87
75-90	1	1,61
Total	62	100

Berdasarkan tabel 5.2 untuk karakteristik berdasarkan kelompok usia yang pengelompokannya berdasarkan WHO 2013 banyak terjadi pada usia 55-65 tahun yaitu sebesar 53,23%.

3. Kelompok Pasien Stroke dengan Terapi Antihipertensi

Kelompok pasien stroke dengan terapi antihipertensi di Klinik Ramadhiqa Husada diketahui pada tabel 5.3.

Tabel 5.3 Persentase Penggunaan Obat Antihipertensi Pada Pasien Stroke Iskemik

Golongan Antihipertensi	Jumlah Pasien (n)	Persentase (%)
CCB	18	34,62
ACE-i	11	21,15
ARBs	12	23,08
Diuretik	4	7,69
Beta Blocker	7	13,46
Total	52	100

Berdasarkan tabel persentase penggunaan obat antihipertensi terbesar pada golongan CCB sebesar 34,62%.

4. Kelompok Pasien Stroke Hemoragic dengan Terapi Antihipertensi

Kelompok pasien stroke Hemoragic dengan terapi antihipertensi di Klinik Ramadhiqa Husada diketahui pada tabel 5.4.

Tabel 5.4 Persentase Penggunaan Obat Antihipertensi Pada Pasien Stroke Hemoragik

Golongan Antihipertensi	Jumlah Pasien (n)	Persentase (%)
CCB + ACE-i	5	50
CCB + ARB	1	10
CCB + Diuretik	1	10
CCB	1	10
ARB	1	10
Beta Blocker	1	10
Total	10	100

Berdasarkan tabel persentase penggunaan obat antihipertensi terbesar pada golongan CCB + Ace-i sebesar 50%.

5. Penurunan Tekanan Darah

Hasil penurunan TD pasien stroke iskemik dengan terapi antihipertensi dapat dilihat pada tabel 5.5.

Tabel 5.5 Hasil Penurunan Tekanan Darah Antihipertensi Stroke Iskemik

Penyakit	Golongan	Jumlah Pasien	Penurunan Tekanan Darah				Penurunan Tekanan Darah		Keterangan
			Awal		Akhir		Awal	Akhir	
			Sistole	Diasistole	Sistole	Diasistole	Sistole	Diasistole	
Stroke Iskemik	CCB	18	180	80	140	80	40	0	Tidak Efektif
			160	90	120	70	40	20	Efektif
			150	90	120	80	30	10	Efektif
			165	90	135	70	75	20	Efektif
			200	70	145	70	55	0	Tidak Efektif
			195	100	146	80	49	20	Efektif
			210	90	158	70	52	20	Efektif
			200	90	155	90	45	0	Tidak Efektif
			165	80	123	80	42	0	Tidak Efektif
			210	80	179	90	31	-10	Tidak Efektif
			180	80	146	70	34	10	Efektif
			195	90	140	70	55	20	Efektif
			190	100	140	80	50	20	Efektif
			187	93	158	70	29	23	Efektif
			150	95	120	70	30	25	Efektif
			155	90	120	80	35	10	Efektif
175	90	140	70	35	20	Efektif			
196	80	170	70	26	10	Efektif			

Penyakit	Golongan	Jumlah Pasien	Penurunan Tekanan Darah				Penurunan Tekanan Darah		Keterangan
			Awal		Akhir		Awal	Akhir	
			Sistole	Diasistole	Sistole	Diasistole	Sistole	Diasistole	
	ACEI	11	200	100	158	70	42	30	Efektif
			200	80	150	90	50	-10	Tidak Efektif
			160	70	139	90	21	-20	Tidak Efektif
			160	92	150	80	10	12	Tidak Efektif
			180	90	155	80	25	10	Efektif
			218	70	165	80	53	-10	Tidak Efektif
			150	90	120	80	30	10	Efektif
			175	100	140	70	35	30	Efektif
			196	80	147	80	49	0	Tidak Efektif
			147	90	110	80	37	10	Efektif
			199	80	140	70	59	10	Efektif
	ARB	11	210	80	175	80	35	0	Tidak Efektif
			170	90	140	80	30	10	Efektif
			180	100	140	80	40	20	Efektif
			180	80	159	80	21	0	Tidak efektif
			185	80	140	80	45	0	Tidak Efektif
			180	80	145	80	35	0	Tidak Efektif
			189	90	140	90	49	0	Tidak Efektif
			180	90	140	70	40	20	Efektif
			180	90	140	70	40	20	Efektif
			146	90	140	80	6	10	Tidak Efektif
			224	90	200	90	24	0	Tidak Efektif
	DIURETIK	4	160	90	120	70	40	20	Efektif
			160	90	130	80	30	10	Efektif
			169	100	140	80	29	20	Efektif
			180	100	150	70	80	30	Efektif
	BETA BLOKER	8	170	90	140	70	30	20	Efektif
			170	90	140	70	30	20	Efektif
			220	90	170	80	50	10	Efektif
			185	90	150	80	35	10	Efektif
			155	90	120	90	35	0	Tidak Efektif
			179	95	150	70	29	25	Efektif
190			90	189	80	1	10	Tidak Efektif	
150	80	130	90	20	-10	Tidak Efektif			
Jumlah Pasien		52							

Tabel 5.6 Hasil Penurunan Tekanan Darah Antihipertensi Stroke Hemoragik

Penyakit	Golongan	Jumlah Pasien	Penurunan Tekanan Darah				Penurunan Tekanan Darah		Keterangan
			Awal		Akhir		Awal	Akhir	
			Sistole	Diasistole	Sistole	Diasistole	Sistole	Diasistole	
Stroke Hemoragik	CCB	1	156	90	139	90	17	0	Tidak Efektif
	ARB	1	200	90	175	80	25	10	Efektif
	BETA BLOKER	1	150	70	130	90	20	-20	Tidak Efektif
	CCB+ ACEI	5	160	90	140	80	20	10	Efektif
			190	100	158	70	32	30	Efektif
			190	100	150	90	40	10	Efektif
			180	90	155	70	25	20	Efektif
	190	100	164	80	26	20	Efektif		
CCB+ARB	1	200	90	175	80	25	10	Efektif	
CCB+ DIURETIK	1	140	90	120	70	20	20	Efektif	
Jumlah Pasien		10							

Tabel 5.7 Persentase Penurunan Tekanan Darah stroke iskemik

Jenis Penyakit	Golongan Obat	Jumlah Pasien	Efektif		Tidak Efektif	
			Jumlah Pasien	Persentase (%)	Jumlah Pasien	Persentase (%)
Stroke Iskemik	CCB	18	13	40,63	5	25
	ACEI	11	6	18,75	5	25
	ARB	12	4	12,5	7	35
	DIURETIK	4	4	12,5	0	0
	BETA BLOKER	7	5	15,63	3	15
Total		52	32	100	20	100

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat penurunan tekanan darah terbesar golongan CCB yaitu dengan 20,97%.

Tabel 5.8 Persentase Penurunan Tekanan Darah stroke hemoragik

Jenis Penyakit	Golongan Obat	Jumlah Pasien	Efektif		Tidak Efektif	
			Jumlah Pasien	Persentase (%)	Jumlah Pasien	Persentase (%)
Stroke Hemoragik	CCB	1	0	0	1	12,5
	ARB	1	1	12,5	0	0
	BETA BLOKER	1	0	0	1	12,5
	CCB+ACEI	5	5	62,5	0	0
	CCB+ARB	1	1	12,5	0	12,5
	CCB+	1	1	12,5	0	0
	DIURETIK					
Total		10	8	100	2	100

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat penurunan tekanan darah terbesar golongan CCB yaitu dengan 62,5%.

B. Pembahasan

Penelitian ini berjudul Evaluasi Efektivitas Penggunaan Antihipertensi Pada Pasien Stroke Iskemik di Klinik Ramadhiqa Husada tahun 2022 diperoleh sebanyak 62 pasien. Dimana dari 62 pasien yang dijadikan subjek pada penelitian ini telah memenuhi kriteria inklusi. Dengan masing masing data yang diambil setiap kali control yaitu seminggu sekali jadi untuk data yang dimasukkan yaitu data dalam 1 bulan dengan 4 kali pemeriksaan.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui penggunaan antihipertensi dan efektivitasnya untuk terapi pengobatan pada pasien stroke dengan terapi antihipertensi.

1. Karakteristik Pasien Stroke Dengan Terapi Antihipertensi Berdasarkan Kelompok Jenis Kelamin

Berdasarkan tabel memperlihatkan bahwa pasien stroke paling banyak terjadi pada jenis kelamin laki-laki sebesar 64,52% dan pada perempuan sebesar 35,48%. Hal ini sesuai dengan penelitian Juwita pada tahun 2018 menyatakan faktor resiko berupa penyakit arteri perifer, kebiasaan merokok, stres dan gaya hidup yang tidak sehat lebih sering dijumpai pada laki-laki. Jumlah pasien perempuan yang menderita stroke iskemik lebih sedikit dibandingkan laki-laki dikarenakan adanya pengaruh hormon estrogen yang berperan dalam meningkatkan kadar *High Density Lipoprotein* (HDL) (Juwita, 2018).

Hasil ini menunjukkan bahwa pasien stroke berjenis kelamin laki-laki lebih banyak jika dibandingkan dengan pasien stroke perempuan. Laki-laki memang diketahui memiliki resiko yang lebih besar untuk terkena stroke dibanding perempuan (Junaidi, 2018). Laki-laki memiliki insiden Stroke lebih tinggi daripada perempuan. Laki-laki lebih dominan memiliki kebiasaan merokok dibandingkan perempuan (Wabila dkk, 2012). Jumlah laki-laki yang merokok setiap hari sebesar 47,5% sedangkan perempuan sebanyak 1,1% (Kemenkes RI, 2013).

2. Karakteristik Pasien Stroke Dengan Terapi Antihipertensi Berdasarkan Kelompok Usia

Pada tabel karakteristik berdasarkan usia menunjukkan stroke paling banyak terjadi pada rentang usia 55-65 tahun yaitu sebanyak 53,23%,

Bertambahnya usia akan menyebabkan berkurangnya elastisitas pembuluh darah sehingga pembuluh darah menjadi kaku (Sihombing, 2017).

Peningkatan resistensi perifer akan menyebabkan peningkatan TD. Tekanan darah tinggi secara terus menerus akan merusak dinding pembuluh darah dan membebani pembuluh darah arteri. Pembuluh darah arteri secara perlahan akan menebal dan menjadi kaku sehingga terjadi aterosklerosis yang dapat menyumbat aliran darah yang mengarah ke otak dan mengakibatkan SNH atau stroke non hemoragik (Irianto, 2018).

3. Penggolongan Terapi Antihipertensi Pada Pasien Stroke

Stroke adalah gangguan fungsional otak yang terjadi secara mendadak dengan tanda klinis fokal atau global yang berlangsung lebih dari 24 jam tanpa tanda-tanda penyebab non vaskuler, termasuk didalamnya tanda-tanda perdarahan subarakhnoid, perdarahan intraserebral, iskemik atau infark serebri (Mutiarasari, 2019)

Klasifikasi dari penyakit stroke diantaranya yaitu (Yueniwati, 2016): Stroke Iskemik dan Stroke Hemoragik dimana pada pengobatannya dapat dilakukan dengan terapi kombinasi dan tunggal. Berdasarkan tabel dapat diketahui bahwa penggunaan terapi antihipertensi yang digunakan pasien stroke iskemik dengan terapi tunggal di Klinik Ramadhika Husada antihipertensi yang paling banyak digunakan adalah CCB sebanyak 34,62%. Hal ini sesuai dengan penelitian Joni Tandi dkk pada tahun 2017 bahwa penggunaan jenis dan golongan antihipertensi terbanyak yaitu amlodipin yang termasuk

golongan Calcium Channel Blocker (CCB) sebanyak 28 pasien (56%), captopril yang termasuk golongan Angiotensin Converting Enzyme Inhibitor sebanyak 6 pasien (12%), candesartan yang termasuk golongan Angiotensin Receptor Blocker sebanyak 5 pasien (10%), nikardipin sebanyak 3 pasien (6%) dan diltiazem sebanyak 4 pasien (8%) yang termasuk golongan CCB.

Golongan obat antihipertensi yang paling banyak digunakan adalah golongan CCB, diikuti oleh golongan ARB dan ACEI. Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Ramadhan dkk. Berdasarkan JNC 8 yang diperbarui terdapat empat golongan obat yang direkomendasikan pada terapi lini pertama yaitu diuretik thiazide, β -blockers, CCB, ARB, dan ACE-I (Ramadhan dkk, 2015).

Untuk golongan obat CCB memiliki banyak kelebihan jika digunakan untuk pasien stroke iskemik akut, hal ini dikarenakan golongan CCB terutama untuk kelas dihidropiridin banyak digunakan untuk mengontrol tekanan darah pasien yang tidak terkontrol dengan golongan ACEI ataupun ARB, karena mekanisme CCB golongan dihidropiridin bekerja pada arteri sehingga dapat berfungsi sebagai antihipertensi dan memiliki kemampuan yang baik dalam menurunkan tekanan darah dalam waktu yang singkat (Aronow (2011)).

Salah satu terapi yang digunakan dalam pengobatan stroke adalah penggunaan antihipertensi golongan ACE Inhibitor. *Angiotensin Converting Enzyme* dikenal sebagai enzim yang berperan dalam menjaga

tekanan darah agar tetap normal dengan cara mengubah angiotensin I menjadi angiotensin II (vasokonstriktor potensial dan stimulus sekresi aldosteron). ACE inhibitor juga mencegah degradasi bradikinin dan menstimulasi sintesis senyawa vasodilator lainnya termasuk prostaglandin dan prostasiklin (Sukandar dkk, 2008).

Pada keadaan patologis, peningkatan aktifitas ACE dapat menyebabkan peningkatan tekanan darah melebihi batas normal (hipertensi). ACE membantu proses produksi angiotensin II (proses regulasi tekanan darah arteri). ACE merupakan sel endothelial yang dapat didistribusikan pada beberapa jaringan dan pada beberapa tipe sel yang berbeda (Sukandar dkk, 2008).

Berbeda halnya dengan terapi stroke hemoragik dimana pengobatan dilakukan dengan terapi kombinasi yang dapat diketahui bahwa penggunaan terapi antihipertensi yang digunakan pasien stroke hemoragic di Klinik Ramadhika Husada. Antihipertensi yang paling banyak digunakan adalah CCB + ACE-i sebanyak 50%. Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian Primasari dan Artini, yang menunjukkan bahwa subyek penelitian lebih banyak mendapatkan politerapi dibanding monoterapi (Primasari dan Artini 2013).

Terapi farmakologis antihipertensi pada stroke diawali dengan pemakaian obat tunggal karena monoterapi mampu menurunkan TD sistolik sekitar 7-13 mmHg dan diastolik sekitar 4-8 mmHg. Jika target TD tidak tercapai dalam waktu satu bulan pengobatan, maka dapat dilakukan peningkatan dosis obat awal atau penambahan golongan obat

lain yang berasal dari terapi lini pertama dan kedua dengan meminimalkan efek samping interaksi obat JNC 8 juga menekankan bahwa kombinasi dua obat dosis rendah direkomendasikan untuk kondisi TD >20/10 mmHg di atas target. Sehingga jika dikaitkan pada penelitian ini sebagian besar subyek penelitian yang menderita hipertensi stadium 2 atau TD >20/10 mmHg diatas normal, sehingga rasional atau tepat indikasi untuk mendapat politerapi (JNC 8, 2014).

4. Efektifitas Penurunan Tekanan Darah Antihipertensi Pada Pasien Stroke

Pada tabel dapat dilihat penggunaan antihipertensi di Klinik Ramadhiqa Husada dengan jenis penyakit stroke iskemik yang paling efektif adalah golongan CCB dengan persentase penurunan 40,63%, sedangkan untuk target tekanan darah sistole dan diastole terjadi penurunan sebanyak >20/10 mmHg hasil yang didapatkan mencapai target penurunan pada tekanan darah sistole dan diastole (JNC 8, 2014).

CCB menghasilkan pengontrolan tekanan darah yang efektif untuk pemakaiannya. CCB menurunkan tekanan darah melalui vasodilatasi perifer. CCB juga secara simultan mengaktifkan Sympathetic Nervous System (SNS) melalui peningkatan aktivitas renin dan produksi angiotensin-II. Hal ini akan mempengaruhi efektifitas dari penurunan tekanan darah oleh CCB (Quan A,dkk 2006). CCB memiliki beberapa keuntungan, antara lain efektif dalam menurunkan tekanan darah, meningkatkan pencapaian tekanan darah yang terkontrol dan mempunyai efek proteksi terhadap kerusakan organ target (ESH, 2007).

Dari penelitian yang telah dilakukan di Klinik Ramadhiqa Husada untuk penyakit iskemik pengobatan tunggal terdapat beberapa pasien yang penurunan tekanan darahnya masuk dalam kriteria tidak efektif. Pada pasien CCB terdapat 5 pasien dengan persentase 25% tidak efektif bahkan terdapat satu pasien mengalami kenaikan diasistole dalam penurunan tekanan darahnya, dimana parameter penurunan darah yaitu $>20/10$ mmHg. Adapun faktor yang mempengaruhi tidak tercapainya penurunan darah yaitu kebanyakan pasien CCB sudah diatas 50 tahun (Jabbar dan Razak, 2008). Selain itu dapat juga dari faktor obat dimana CCB dalam menurunkan tekanan darahnya tidak terlalu kuat karna sebagian besar bekerja di arteri (Perdossi, 2011). CCB golongan dihidropiridin dapat menyebabkan hidrolisis sehingga tubuh kehilangan air dan natrium efek ini menyebabkan tubuh memberikan respon berupa mengaktifkan sistem renin angiotensin II dalam sirkulasi darah. Kejadian ini merupakan efek respon tubuh untuk mengimbangi efek penurunan tekanan darah oleh golongan CCB (LingWu dkk., 2014).

Pasien tidak efektif juga terjadi pada golongan ACEI sebanyak 5 pasien dengan persentase 25% bahkan 3 dari 5 pasien tersebut mengalami kenaikan pada diasistole. Adapun faktor yang mempengaruhi tidak efektif yaitu ACEI yang diberikan pada pasien yang berumur lebih dari 55 tahun akan memberikan respon yang kurang baik (Irianto, 2018). Adapun permasalahan terkait penggunaan antihipertensi yang perlu diperhatikan, seperti penggunaan obat golongan ACEI yang dapat menurunkan efektifitas dari antihipertensi jika diminum dengan obat lain

yang justru akan memberikan efek hipotensi, gagal ginjal atau hiperkalemia. Selain itu penghambat ACEI dapat menyebabkan hipotensi yang parah (Baxer, 2010).

Antihipertensi yang tidak efektif dalam pengobatan stroke iskemik selanjutnya yaitu dari golongan ARB sebanyak 7 pasien dengan persentase 35%. Adapun permasalahan yang terjadi pada golongan ARB yaitu dari pasien tersebut yang kebanyakan berjenis kelamin laki-laki dengan usia diatas 55 tahun (Ramadhini dkk, 2013). Selain itu pada penelitian Wuri Kinanti pada tahun 2021 menjelaskan bahwa penggunaan obat antihipertensi pada pasien stroke dengan menggunakan golongan ARB kurang efektif dalam penurunan tekanan darah jika tidak dikombinasi dan juga ARB memberikan durasi lebih lama dibanding antihipertensi lain. Dimana ARB memiliki efek hipotensi pada penggunaannya terutama pada pasien dengan kekurangan cairan intravascular.

Antihipertensi yang tidak efektif selanjutnya yaitu pada golongan Beta Bloker pada stroke iskemik dengan jumlah 3 pasien dimana Beta bloker menjadi pilihan untuk pengobatan hipertensi pada pasien stroke dengan gejala penyerta lain. Pada pasien resiko tinggi lainnya, pada penelitian yang cukup besar untuk efek terhadap stroke didapatkan bahwa beta bloker kurang efektif dalam mencegah kejadian stroke dibandingkan dengan ACE-I, ARB, *Calcium Canal Blocker* atau *diuretic* (Ernst ME., dkk 2011).

Sedangkan pada pengobatan stroke hemoragik terapi dengan persentase penurunan darah terbesar terjadi pada CCB+ ACE-I yaitu sebesar 40,63%. ACE-I lebih banyak dipilih karena dari segi keamanan ACE-I tidak menimbulkan efek samping metabolik pada penggunaan jangka panjang. Kombinasi dari kedua obat golongan CCB dan ACE-I menurunkan resiko stroke berulang sebesar 20-25%, sehingga untuk terapi disarankan menggunakan kedua obat ini (Wana, 2014).

Kombinasi terbanyak antihipertensi pada stroke yang diberikan adalah golongan CCB dengan ACEI. Kombinasi ini lebih efektif menurunkan tekanan darah baik sistolik maupun diastolik (Kalra dkk., 2012). Kombinasi ini memiliki kelebihan berupa menurunnya risiko progresifitas penyakit menjadi semakin memburuk. Selain itu kombinasi ini dapat diberikan pada dosis yang lebih rendah disebabkan karena kedua obat memiliki efek saling menguatkan (aditif), sehingga kombinasi ini dapat menurunkan risiko terjadinya efek samping dari kedua golongan ini (LingWu dkk., 2014).

Penambahan ACEI pada CCB menetralkan efek stimulasi RAS oleh CCB. Lebih jauh lagi, aktivitas ACEI sebagai anti hipertensi diperkuat oleh negative sodium balance yang diinduksi oleh CCB . Pada berbagai penelitian klinik didapatkan baik CCB maupun ACEI memiliki efek positif pada kardiovaskuler outcome, sehingga kombinasi ACEI dan CCB adalah rasional dan memiliki efektifitas yang tinggi (Mistry, 2006).

Adapun beberapa pasien stroke hemoragik yang dalam pengobatannya tidak masuk dalam kriteria efektif. Yang pertama yaitu

dari golongan CCB dengan jumlah pasien 1 orang dengan persentase 12,5%. Adapun masalah terkait tidak tercapainya penurunan darah yaitu CCB dalam menurunkan tekanan darahnya tidak terlalu kuat karna sebagian besar bekerja di arteri, selain itu obat ini mempunyai masa kerja yang lebih panjang jika diberikan pada pasien stroke hemoragik (Perdossi, 2011).

Antihipertensi pada stroke hemoragik yang tidak efektif selanjutnya yaitu pada golongan Beta bloker, dengan jumlah 1 pasien dengan persentase 12,5%. Hal tersebut dapat dipengaruhi karna faktor usia diatas 55 tahun (Irianto, 2018). Pada pasien stroke hemoragik didapatkan bahwa beta bloker kurang efektif dalam mencegah kejadian stroke dibandingkan dengan ACE-I, ARB, Calsium canal blocker atau diuretic (Gormer, 2010).

BAB 6

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa :

1. Presentase kelompok antihipertensi pada stroke iskemik terbesar adalah golongan CCB sebesar 34,62%, kemudian untuk terapi antihipertensi pada pasien stroke hemoragik golongan CCB + ACE-I sebanyak 50% .
2. Efektifitas antihipertensi yang paling efektif pada stroke iskemik adalah golongan CCB dengan persentase penurunan tekanan darah hingga 40,63% sedangkan efektifitas pada stroke hemoragik adalah golongan CCB+ ACEI dengan persentase penurunan tekanan darah hingga 62,5%.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, peneliti memberikan saran kepada peneliti selanjutnya untuk dapat melakukan evaluasi efektivitas antihipertensi dilakukan di rumah sakit ataupun di puskesmas agar data yang di dapat lebih valid.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, 2018. *MIMS Petunjuk Konsultasi Edisi 17, 2017/2018*. Penerbit : PT Medidata Indonesia.
- Aryantiningsih, D.S & Jesika Br Silaen, 2018, *Hipertensi pada Masyarakat dan Wilayah Kerja Puskesmas Harapan Raya Baru*, Jurnal Ipteks Terapan
- Bannay, R.A., Husain, A., Bohm, M., 2014, Blood Pressure Control and Predictors of Uncontrolled Hypertension, Bahrain Medical Bulletin,
- Cachofeira, Victoria, Maria Miana, Natalia de lasnHeras, Beatriz. MartinFernandez, Sandra Ballesteros, Gloria Balfagon, and Vicente Lahera., 2009, *Inflammation: A link Between Hypertension and Atherosclerosis*, Current Hypertension Reviews
- Caplan, L. R. and Goldszmidt, A., 2013, *Stroke Esensial 2 th ed*. United State of America: Saunders Elsevier
- Dipiro JT., Robert L. Talbert, Gary C.Yee, Gary R.Matzke, Barbara G. Wells. L. Michael Posey. 2011. *Cardiovascular Disorder chapter 27.Stroke. Pharmacotherapy: Patophysiological Approach..* New York: McGraw- Hill Companies.
- Fagan, S.C and Hess, D.C. 2014. Stroke In: Dipiro, JT., Talbet, R., L., Yee, G., C., Matzke, G., R., Wells, B., G., dan Posy, L., M.(Eds), *Pharmacotherapy: a Patophysiological Approach, 9th Edition*. United State: Mc Graw Hill Companies.
- Guyton, A. C., Hall, J. E., 2014. *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran*. Edisi 12. Jakarta : EGC
- Hooker, R.C., Cowab, N., and Freeman, G.K., 2010, *Better by half : hypetension in the elderly and “the rule of halves” : a primary care audit of the clinical computer record as a springboard to improving care*, Oxford University Press
- Ikawati, Z., 2014, *Farmakoterapi Penyakit Sistem Syaraf Pusat*. Yogyakarta: Bursa Ilmu.
- Ivonia, O.S.,Kirsini.,Pudiastuti.,2013(SKRIPI). *Evaluasi Penggunaan Obat Antihipertensi Pada Pasien Geriatri Rawat Inap Di RSUD Karanganyar Dengan Metode ATC/DDD*. Fakultas Farmasi Universitas Setiabudi.

- Jabbar, A., dan Razak, H.A. 2008, Predictors of Blood Pressure Control in Patients with Type 1 Diabetes and Hypertension, *Iraqi Journal of Community Medicine*
- Jauch, E.C., Saver, J.L., Adams, H.P., Bruno, A., Connors, J.J., Demaerschalk, B.M. 2013. *Guidelines for the Early Management of Patients With Acute Ischemic Stroke: A Guideline for Healthcare Professionals From The American Heart Association/American Stroke Association*. Dallas: American Heart Association
- Junaidi, Iskandar., 2011. *Stroke Waspada! Ancamannya*. Yogyakarta : ANDI
- Jnc 8. 2014. *Management Of High Blood Pressure In Adult*.
- KEMENKES RI . *HASIL UTAMA RISKESDAS 2018*. Indonesia (ID): Kementrian Kesehatan Republik Indonesia;2018
- Kirshner, HS, Biller J, Callahan AS, 2005, *Long-Term Therapy to Prevent Stroke : Antihypertensive Therapy* , J Am Board Fam Med.
- Kowalski, R.E 2010, *Terapi hipertensi program 8 minggu: Menurunkan tekanan darah tinggi dan mengurangi risiko serangan jantung dan stroke secara alami*, Qanita, Bandung
- Muir, W.Keith. 2013. *Stroke. Medicine*, Vol.41 No.3
- Munir B, Rasyid HA, Rosita R. 2015. *Hubungan antara Kadar Glukosa Darah Acak pada saat Masuk Instalasi Gawat Darurat dengan Hasil Keluaran Klinis Penderita Stroke Iskemik Fase Akut*. Jurnal MNJ.
- Pancioli A, Kasner SE. *Hypertension management in acute neurovascular emergencies*.
- PERDOSSI. 2011, *Guideline stroke tahun 2011*, Perhimpunan Dokter Spesialis Saraf, Jakarta, Indonesia.
- Prabandari, Yanuar. 2013. *Prevalensi Penderita Stroke di Indonesia*. Jakarta: Yayasan Stroke Indonesia
- Primasari PY Dan Artini IG *Gambaran Deskriptif Pola Pelatalaksana Hipertensi Di Instalasi Rawat Jalan Rumah Sakit Umum Daerah Kabupaten Buleleng Tahun 2013*, E Jurnal Medika Udayana.
- Priyanto, 2009, *Farmakoterapi dan Terminologi Medis*, hal 143-155 Leskonfi, Depok.

- Qureshi, A.I., dan Palesch, Y.Y., 2011, Antihypertensive Treatment of Acute Cerebral Hemorrhage (ATACH) II: Design, Methods, and Rationale, Neurocritical Care,
- Rianawati, Sri Budhi. (2016). *Buku Ajar Neurologi*. Jakarta. Sagung Seto
- Ramadhan A, Ibrahim A, Dan Utami A, *Evaluasi Penggunaan Obat Antihipertensi Pada Pasien Hipertensi Rawat Jalan Di Puskesmas Sempaja Saamarinda*.
- Savoia C, Sada L, Zezza L, Pucci L, Lauri FM, Bertani A, dkk, 2011. *Vascular Inflammation and Endothelial Dysfunction in Experimental Hypertension*. International Journal of Hypertension, 2011
- Sjahrir, Margono Imam., Asriningrum., Machin, Abdulloh. 2011. Stroke. dalam: Machfoed, Hasan., Hamdan, M., Machin, Abdulloh., Islamiyah, Wardah R. *Buku Ajar Ilmu Penyakit Saraf*. Surabaya: Airlangga University Press.
- Stroke Forum, 2015. *Epidemiology of stroke*. Diakses tanggal 26 Januari 2015
- Terry, C. L., & Weaver, A. (2013). *Keperawatan Kritis*. Yogyakarta: Rapha
- Triguna, I. P. B., & Sudhana, I. W. (2013). *Gambaran Kepatuhan Minum Obat Antihipertensi Pada Pasien Hipertensi Di Wilayah Kerja Puskesmas Petang II, Kabupaten Badung Periode Juli-Agustus 2013*.
- Turana, Yunus. 2013. *Keterkaitan Hipertensi Dengan kejadian Stroke Pada Usia Dewasa*.
- Wana BR. "Perbedaan Berbagai Kelas Terapi Antihipertensi dalam Menurunkan Tekanan Darah Sistolik dan Diastolik Pasien Hipertensi Derajat 1 dan 2". Skripsi. Yogyakarta: Universitas Gajah Mada; 2014.
- Wijaya, Andra S. dan Yessie Mariza P. 2013 *KMB 3 Keperawatan Medikal Bedah*. Yogyakarta: Nuha Medika
- Wiwit, S., 2010. *STROKE & Penanganannya*. Jogjakarta : Katahati.
- Winkler, S., Sutton, S.S. 2016. Stroke. In: Dipiro, J.T. *A Pharmacotherapy Principle & Practice*, 7th Ed. New York: The McGraw Hills
- World Health Organization. 2013. *Global Health and Aging*. Diakses: 25 Oktober2015

World Health Organization. *Noncommunicable Disease Progress Monitor*, 2017.
World Health Organization, 2017.

World Health Organization (WHO). (2016). *Stroke, Cerebrovascular accident*.

SURAT IZIN PENELITIAN



**SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN (STIKES)
BHAKTI HUSADA MULIA MADIUN
PRODI D3 REKAM MEDIS**
Kampus : Jl. Taman Praja Kec. Taman Kota Madiun Telp /Fax. (0351) 491947
AKREDITASI BAN PT NO.383/SK/BAN-PT/Akred/PT/V/2015
website : www.stikes-bhm.ac.id

Nomor : 102 / STIKES / BHM / U / 1 / 2022
Lampiran : -
Perihal : Izin Penelitian

Kepada Yth :

Klinik Ramadhiqa Husada, Ngawi
di -
Tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Dengan Hormat,

Sebagai salah satu persyaratan Akademik untuk mendapat gelar Ahli Madya Farmasi (Amd.Farm), maka setiap mahasiswa Ilmu Kesehatan Program Studi D-III Farmasi STIKES Bhakti Husada Mulia Madiun yang akan menyelesaikan studinya diharuskan menyusun sebuah Karya Tulis Ilmiah (KTI). Untuk tujuan tersebut diatas, kami mohon bantuan dan kerja sama Bapak/Ibu untuk dapat memberikan izin penelitian kepada :

Nama Mahasiswa : Binti Aulia Nur Aida
NIM : 201905003
Judul : Evaluasi Efektivitas Penggunaan Obat Antihipertensi Pada Pasien Stroke Di Klinik Ramadhiqa Husada
Tempat Penelitian : Klinik Ramadhiqa Husada
Lama Penelitian : Februari s/d April 2022 (3 Bulan)
Pembimbing : Apt. Rahmawati Raising, M.Farm-Klin

Demikian permohonan ini kami sampaikan, atas perhatiannya diucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Madiun, 27 JAN 2022
Ketua

Zaenal Abidin, S.KM., M.Kes (Epid)
NIDN. 0217097601

Lampiran 2

DATA TEKANAN DARAH PASIEN STROKE ISKEMIK DAN HEMORAGIC DENGAN MENGGUNAKAN ANTIHIPERTENSI

No	Usia	Kelamin	Penggunaan Obat	Td Saat Pemeriksaan	Tekanan Darah			
					M 1	M 2	M 3	M4
1	66	P	Clopidogrel+ CAPTOPRIL	200/100	190/90	175/90	166/80	158/70
2	61	L	Clopidogrel+ AMLODIPIN	180/80	160/90	150/86	145/84	140/80
3	66	L	Clopidogrel BISOPROLOL	170/90	160/80	153/95	147/80	140/70
4	49	L	Clopidogrel+AMLODIPIN	160/90	140/90	135/80	130/80	120/70
5	79	L	Clopidogrel+hct	160/90	140/90	135/85	130/80	120/70
6	54	P	Clopidogrel+Amlodipine	150/90	140/80	130/75	125/80	120/80
7	66	L	Clopidogrel+candesartan	210/80	200/90	180/100	180/90	175/80
8	66	P	Clopidogrel+Ramipril	200/80	190/100	170/90	157/80	150/90
9	67	L	Clopidogrel+Amlodipine	165/90	150/80	146/90	140/75	135/70
10	54	P	Clopidogrel + AMLODIPIN	200/70	180/90	176/85	165/80	145/70
11	59	P	Clopidogrel + HCT	160/90	150/80	145/75	140/80	130/80
12	56	L	Clopidogrel + BISOPROLOL	170/90	160/90	157/85	150/80	140/70
13	55	L	Clopidogrel + BISOPROLOL	220/90	210/100	198/96	175/85	170/80
14	59	P	Clopidogrel + HCT	169/100	160/90	153/80	145/70	140/80
15	60	P	Clopidogrel + CANDESARTAN	170/90	160/100	154/90	148/85	140/80
16	66	L	Clopidogrel +AMLODIPIN	195/100	190/80	170/90	157/80	146/80
17	60	P	Clopidogrel+AMLODIPIN	210/90	200/90	190/80	173/75	158/70
18	64	L	Clopidogrel+VALSARTAN	180/100	175/100	160/95	152/90	140/80
19	60	L	Clopidogrel+Amlodipine	200/90	190/90	170/80	157/80	155/90
20	57	P	Clopidogrel+candesartan	180/80	178/90	170/90	165/75	159/80
21	65	L	Clopidogrel+Amlodipine	165/80	155/87	140/87	135/80	123/80
22	60	L	Clopidogrel+Amlodipine+Bisoprolo	210/80	200/90	190/80	180/80	179/900
23	64	L	Clopidogrel+captopril	160/70	156/90	150/90	145/80	139/90
24	59	L	Clopidogrel+AMLODIPIN	180/80	175/90	160/80	155/75	146/70
25	56	P	Clopidogrel+AMLODIPIN	195/90	178/85	165/80	155/75	140/70
26	58	P	Clopidogrel+TELMISARTAN	185/80	180/90	170/85	158/85	140/80
27	49	P	Clopidogrel+ BISOPROLOL	185/90	174/95	165/90	155/85	150/80
28	55	L	Clopidogrel+AMLODIPIN	190/100	165/100	160/90	150/80	140/80
29	59	P	Clopidogrel+ HCT	180/100	170/100	165/90	155/80	150/70
30	60	P	Clopidogrel+RAMIPRIL	160/92	158/92	176/84	168/75	150/80
31	66	L	Clopidogrel+ CANDESARTAN	180/80	170/100	160/90	155/80	145/80
32	60	P	Clopidogrel+TELMISARTAN	189/90	175/90	162/80	150/80	140/90
33	64	L	Clopidogrel+valsartan	180/90	170/100	165/90	158/80	140/70
34	72	L	Clopidogrel+AMLODIPIN	187/93	180/90	175/85	169/80	158/70
35	67	L	Clopidogrel+AMLODIPIN	150/95	140/85	135/80	120/76	120/70
36	68	L	Clopidogrel+ RAMIPRIL	180/90	170/90	165/80	157/80	155/80
37	60	L	Clopidogrel+ AMLODIPIN	155/90	140/90	135/83	130/83	120/80
38	72	L	Clopidogrel+Amlodipin	175/90	170/80	150/70	148/80	140/70
39	69	L	Clopidogrel Bisoprolol	155/90	140/90	135/80	130/70	120/90
40	66	L	Clopidogrel+Amlodipine	196/80	190/80	180/90	175/70	170/70
41	71	L	Clopidogrel + CAPTOPRIL	218/70	200/90	185/85	174/83	165/80
42	61	P	Clopidogrel + RAMIPRIL	150/90	140/90	135/83	130/83	120/80
43	66	L	Clopidogrel + CAPTOPRIL	1750/100	160/100	150/90	140/80	140/70
44	55	P	Clopidogrel + BISOPROLOL	179/95	170/95	165/90	150/85	150/70
45	50	P	Clopidogrel + CAPTOPRIL	196/80	180/90	160/80	150/90	147/80
46	71	L	Clopidogrel + CAPTOPRIL	147/90	130/80	126/70	120/80	110/80
47	62	L	Clopidogrel + BISOPROLOL	190/90	170/90	200/90	190/80	189/80
48	64	L	Clopidogrel + BISOPROLOL	150/80	140/90	140/80	135/80	130/90
49	66	L	Clopidogrel +valsartan	180/90	170/80	160/70	158/76	140/70
50	59	P	Clopidogrel + CANDESARTAN	146/90	140/90	165/80	153/75	140/80

No	Usia	Kelamin	Penggunaan Obat	Td Saat Pemeriksaan	Tekanan Darah			
					M 1	M 2	M 3	M4
51	60	P	Clopidogrel +	199/80	190/80	150/80	145/75	140/70
52	66	L	Clopidogrel + CANDESARTAN	224/90	200/90	145/80	140/70	135/82
53	72	L	AMLODIPIN+ CAPTOPRIL	160/90	160/90	150/85	147/80	140/80
54	66	L	AMLODIPIN + CAPTOPRIL	190/100	190/100	175/90	166/80	158/70
55	49	P	Amlodipine +candesartan	200/90	200/90	180/100	180/90	175/80
56	56	P	Amlodipine+Ramipril	190/100	190/100	170/90	157/80	150/90
57	66	L	AMLODIPIN + CAPTOPRIL	180/90	180/90	175/85	164/80	155/70
58	55	L	AMLODIPIN + RAMIPRIL	190/100	190/100	180/95	167/85	164/80
59	50	P	AMLODIPIN + HCT	140/90	140/90	135/85	130/80	120/70
60	59	L	candesartan	200/90	200/90	180/100	180/90	175/80
61	60	L	BISOPROLOL	150/70	150/70	140/80	135/80	130/90
62	55	L	Amlodipine	156/90	156/90	150/90	145/80	139/90

Lampiran 3

PERHITUNGAN PRESENTASE JENIS KELAMIN

a. Jenis Kelamin perempuan = $\frac{40}{62} \times 100\% = 64,51\%$

b. Jenis Kelamin Laki laki = $\frac{22}{62} \times 100\% = 35,48\%$

Lampiran 4

PERHITUNGAN PRESENTASE UMUR

a. Usia 45-54 tahun = $\frac{7}{62} \times 100\% = 11,29\%$

b. Usia 55-65 tahun = $\frac{33}{62} \times 100\% = 53,22\%$

c. Usia 66-74 tahun = $\frac{21}{62} \times 100\% = 33,87\%$

d. Usia 75-90 tahun = $\frac{1}{62} \times 100\% = 1,61\%$

Lampiran 5

**PERHITUNGAN PRESENTASE TERAPI ANTIHIPERTENSI PADA
PASIEN STROKE**

- a. CCB $= \frac{18}{62} \times 100\% = 29,03\%$
- b. ACE-I $= \frac{11}{62} \times 100\% = 17,74\%$
- c. ARBs $= \frac{12}{62} \times 100\% = 19,35\%$
- d. Diuretik $= \frac{4}{62} \times 100\% = 6,45\%$
- e. Beta Blocker $= \frac{7}{62} \times 100\% = 11,29\%$
- f. CCB $= \frac{1}{62} \times 100\% = 1,6\%$
- g. ARB $= \frac{1}{62} \times 100\% = 1,6\%$
- h. Beta Blocker $= \frac{1}{62} \times 100\% = 1,6\%$
- i. CCB + ACE-I $= \frac{5}{62} \times 100\% = 8,06\%$
- j. CCB + ARB $= \frac{1}{62} \times 100\% = 1,6\%$
- k. CCB + Diuretik $= \frac{1}{62} \times 100\% = 1,6\%$

Lampiran 6

**PERHITUNGAN PENURUNAN TEKANAN DARAH ANTIHIPERTENSI
PASIEN STROKE**

Penyakit	Golongan	Jumlah Pasien	Penurunan Tekanan Darah				Penurunan Tekanan Darah		Keterangan	
			Awal		Akhir		Awal	Akhir		
			Sistole	Diasistole	Sistole	Diasistole	Sistole	Diasistole		
Stroke Iskemik	CCB	18	180	80	140	80	40	0	Tidak Efektif	
			160	90	120	70	40	20	Efektif	
			50	90	120	80	30	10	Efektif	
			165	90	135	70	75	20	Efektif	
			200	70	145	70	55	0	Tidak Efektif	
			195	100	146	80	49	20	Efektif	
			210	90	158	70	52	20	Efektif	
			200	90	155	90	45	0	Tidak Efektif	
			165	80	123	80	42	0	Tidak Efektif	
			210	80	179	90	31	-10	Tidak Efektif	
			180	80	146	70	34	10	Efektif	
			195	90	140	70	55	20	Efektif	
			190	100	140	80	50	20	Efektif	
			187	93	158	70	29	23	Efektif	
			150	95	120	70	30	25	Efektif	
			155	90	120	80	35	10	Efektif	
			175	90	140	70	35	20	Efektif	
			196	80	170	70	26	10	Efektif	
		ACEI	11	200	100	158	70	42	30	Efektif
	200			80	150	90	50	-10	Tidak Efektif	
	160			70	139	90	21	-20	Tidak Efektif	
	160			92	150	80	10	12	Tidak Efektif	
	180			90	155	80	25	10	Efektif	
	218			70	165	80	53	-10	Tidak Efektif	
	150			90	120	80	30	10	Efektif	
	175			100	140	70	35	30	Efektif	
	196			80	147	80	49	0	Tidak Efektif	
	147			90	110	80	37	10	Efektif	
		ARB	11	199	80	140	70	59	10	Efektif
	210			80	175	80	35	0	Tidak Efektif	
	170			90	140	80	30	10	Efektif	
	180			100	140	80	40	20	Efektif	
	180			80	159	80	21	0	Tidak efektif	
	185			80	140	80	45	0	Tidak Efektif	
	180			80	145	80	35	0	Tidak Efektif	
	189			90	140	90	49	0	Tidak Efektif	
	180			90	140	70	40	20	Efektif	
	180			90	140	70	40	20	Efektif	
		DIURETIK	4	146	90	140	80	6	10	Tidak Efektif
	224			90	200	90	24	0	Tidak Efektif	
160	90			120	70	40	20	Efektif		
160	90			130	80	30	10	Efektif		
	BETA BLOKER	8	169	100	140	80	29	20	Efektif	
180			100	150	70	80	30	Efektif		
170			90	140	70	30	20	Efektif		
170			90	140	70	30	20	Efektif		
			220	90	170	80	50	10	Efektif	
			185	90	150	80	35	10	Efektif	

Penyakit	Golongan	Jumlah Pasien	Penurunan Tekanan Darah				Penurunan Tekanan Darah		Keterangan
			Awal		Akhir		Awal	Akhir	
			Sistole	Diasistole	Sistole	Diasistole	Sistole	Diasistole	
			155	90	120	90	35	0	Tidak Efektif
			179	95	150	70	29	25	Efektif
			190	90	189	80	1	10	Tidak Efektif
			150	80	130	90	20	-10	Tidak Efektif
Stroke Hemoragik	CCB+ACE I	5	160	90	140	80	20	10	Efektif
			190	100	158	70	32	30	Efektif
			190	100	150	90	40	10	Efektif
			180	90	155	70	25	20	Efektif
			190	100	164	80	26	20	Efektif
	CCB+ARB		200	90	175	80	25	10	Efektif
	CCB+DIURETIK		140	90	120	70	20	20	Efektif
	CCB		156	90	139	90	17	0	Tidak Efektif
	ARB		200	90	175	80	25	10	Efektif
	BETA BLOKER		150	70	130	90	20	-20	Tidak Efektif

Lampiran 7

PERHITUNGAN PENURUNAN RATA-RATA TEKANAN DARAH ANTIHIPERTENSI

Antihipertensi	Sistole			Diastole		
	t ₀ -t ₁ (mmHg)	t ₁ -t ₂ (mmHg)	t ₂ -t ₃ (mmHg)	t ₀ -t ₁ (mmHg)	t ₁ -t ₂ (mmHg)	t ₂ -t ₃ (mmHg)
CCB	20	10	5	10	4	2
	5	3	2	10	-13	3
	22	23	5	4	11	5
	7	8	5	10	-5	15
	10	17	15	10	5	5
	5	10	10	4	-4	0
	10	7	3	5	5	10
	15	9	8	10	10	10
	5	5	10	5	9	6
	10	5	10	10	10	10
	5	5	10	5	2	3
	5	11	9	5	5	10
	10	13	3	5	10	5
	10	5	5	5	-5	0
	6	4	6	5	7	8
	20	13	11	10	10	0
5	10	5	3	5	5	
10	3	7	5	5	0	
Rata Rata	10.17	8.26	8.61	7.11	3.97	5.63

Antihipertensi	Sistole			Diastole		
	t ₀ -t ₁ (mmHg)	t ₁ -t ₂ (mmHg)	t ₂ -t ₃ (mmHg)	t ₀ -t ₁ (mmHg)	t ₁ -t ₂ (mmHg)	t ₂ -t ₃ (mmHg)
ACE-I	5	10	10	15	5	5
	6	8	9	-10	-5	-5
	5	8	7	15	10	10
	5	9	7	10	2	3
	5	9	6	0	5	5
	10	5	15	5	5	5
	15	8	12	20	5	10
	6	9	5	3	2	8
	10	5	5	0	2	4
	12	6	4	20	5	5
	8	9	13	-10	10	-10
Rata Rata	6	6	8	15	5	5

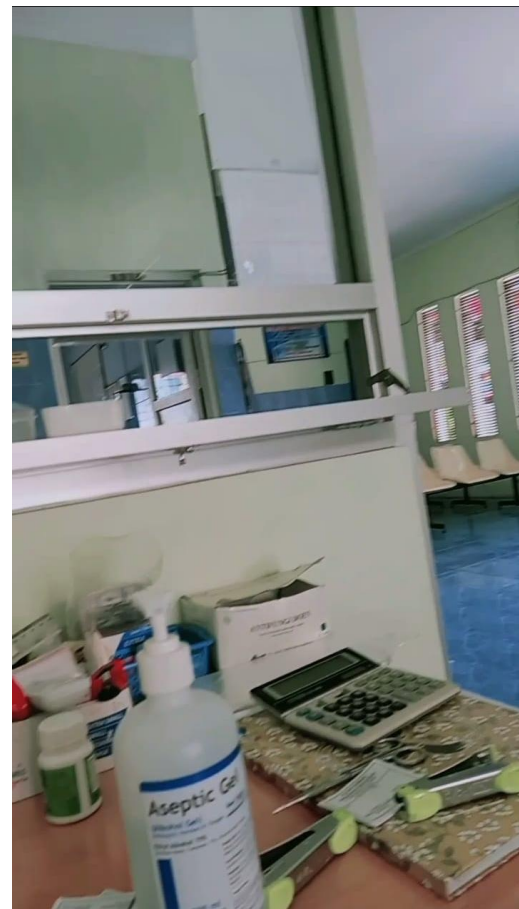
Antihipertensi	Sistole			Diastole		
	t ₀ -t ₁ (mmHg)	t ₁ -t ₂ (mmHg)	t ₂ -t ₃ (mmHg)	t ₀ -t ₁ (mmHg)	t ₁ -t ₂ (mmHg)	t ₂ -t ₃ (mmHg)
ARB-S	15	11	9	0	2	3
	11	7	10	5	-5	5
	5	5	10	30	10	-10
	10	5	5	-5	-10	0
	10	12	18	0	0	5
	5	10	10	10	10	0
	10	5	10	15	10	0
	13	9	13	5	5	10
	4	6	10	20	10	0
	5	5	10	4	5	5
	5	15	0	20	6	10
5	2	18	0	-6	6	
Rata Rata	5	12	13	-5	5	-5

Antihipertensi	Sistole			Diastole		
	t ₀ -t ₁ (mmHg)	t ₁ -t ₂ (mmHg)	t ₂ -t ₃ (mmHg)	t ₀ -t ₁ (mmHg)	t ₁ -t ₂ (mmHg)	t ₂ -t ₃ (mmHg)
Diuretik	5	6	11	5	5	10
	4	6	5	-10	15	5
	7	6	7	-15	15	10
	8	12	20	5	5	0
	5	5	10	11	12	5
Rata Rata	3	10	15	4	6	10

Antihipertensi	Sistole			Diastole		
	t ₀ -t ₁ (mmHg)	t ₁ -t ₂ (mmHg)	t ₂ -t ₃ (mmHg)	t ₀ -t ₁ (mmHg)	t ₁ -t ₂ (mmHg)	t ₂ -t ₃ (mmHg)
Betablocker	5	5	10	5	5	10
	10	5	9	0	5	5
	5	10	5	10	10	10
	5	5	10	5	-5	0
	2	8	10	5	5	10
	10	5	5	0	5	5
	10	2	8	10	5	5
Rata Rata	6.25	5.75	8.5	4.75	2.83	6.08

Lampiran 8

DOKUMENTASI PENELITIAN



Lampiran 9

LEMBAR KONSULTASI BIMBINGAN

**LEMBAR KONSULTASI PROPOSAL/KTI
PRODI D3 FARMASI
STIKES BHAKTI HUSADA MULIA MADIUN
TA.2020/2021**

NAMA : Binti Aulia Nur Aida
 NIM : 201905003
 PEMBIMBING 1 : Ibu Rahmatul Husna, S. Farm, M. Farm - Klin, Apt
 JUDUL : Evaluasi Penggunaan Obat antihipertensi dengan Stock di Klinik Puskesmas Husada

NO	TANGGAL BIMBINGAN	KETERANGAN	TTD PEMBIMBING
1.			
2.	19 Nov 21	1. Pilihan. 2. Data diri pasien. 3. Pemasangan masalah. 4. Tindakan utama.	
3.		1. Spasi 2. Sebagian terbalik belum belumlah 3. Prevalensi 4. 2 penalti jelaskan 5. Minggu.	
4.		1. Perbaikan bab I. 2. Prevalensi masih terlalu mbel. 3. Penelitian statistik setelah pengabdian.	
5.		1. Cara judul w penelitian 2. Spasi, koma & jumlah.	

4 kerangka konsep

1. Kerangka konsep
2. Studi & data
3. Jumlah sampel
4. Penelitian bab 4
5. Jumlah populasi
6. Yang didapat dan deskripsikan

1. Bab 4 kerangka konsep / isi
2. Daftar Pustaka
3. Kerangka konsep yang didapat

1. 14/12
2. 21/12
3. 22/12
4. 23/12

1. Perbaikan tabel. 52 islemk + 10 Ha
2. Balok-balok dan balok-balok lain
3. Ate diganti
4. Hal tabel per penyakit
5. Cari referensi hampir umur
6. Atribusi penemuan
7. tabel
8. lampiran

Kaprod D3 Farmasi
Novi Astwardan, M.Sc., Apt
N/2015028

**LEMBAR KONSULTASI PROPOSAL/KTI
PRODI D3 FARMASI
STIKES BHAKTI HUSADA MULIA MADIUN
TA.2020/2021**

NAMA : Binti Aulia Nur Aida
 NIM : 201905003
 PEMBIMBING 2 : Okta Nurita Dena H. M. Farm, Apt
 JUDUL : Evaluasi Efektifitas Penggunaan Obat Antihipertensi Pada Pasien Stroke di Klinik Puskesmas Husada

NO	TANGGAL BIMBINGAN	KETERANGAN	TTD PEMBIMBING
1.	28/Des 2021	1. Kerangka konsep. 2. Jenis Penelitian. 3. Spasi	
2.	5/Jan 2021	1. Parameter Analisa. 2. Daftar	
3.	16/Jan 2021	1. Oatutan sirtib/obatit. 2. Daftar Alfabeta.	
4.	7/Jan 2021		
5.	8/Jan 2021	1. Halaman diperbaiki	

10/Jan 21

1. Jenis penelitian Ab.
2. Diprolog tabel
3. Pokok bahasan
4. Perbaikan gambar.
5. Revisi tabel dan lampiran

Kaprod D3 Farmasi
Novi Astwardan, M.Sc., Apt
N/2015028