

**EVALUASI PENGGUNAAN OBAT ANTIHIPERTENSI PADA PASIEN
STROKE ISKEMIK RAWAT INAP DI RUMAH SAKIT ISLAM JAKARTA
SUKAPURA PERIODE TAHUN 2017-2018**

Skripsi

**Untuk melengkapi syarat-syarat guna memperoleh gelar
Sarjana Farmasi**

**Disusun oleh:
Eka Puspita Sari
1404015111**



**PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS FARMASI DAN SAINS
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF.DR.HAMKA
JAKARTA
2020**

Skripsi dengan Judul

**EVALUASI PENGGUNAAN OBAT ANTIHIPERTENSI PADA PASIEN
STROKE ISKEMIK RAWAT INAP DI RUMAH SAKIT ISLAM JAKARTA
SUKAPURA PERIODE TAHUN 2017-2018**

Telah disusun dan dipertahankan di hadapan penguji oleh:
Eka Puspita Sari, NIM 1404015111

Tanda Tangan

Tanggal

Ketua

Wakil Dekan I

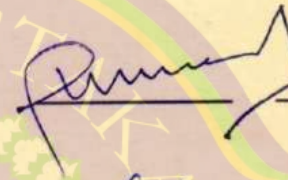
Drs. Inding Gusmayadi, M.Si., Apt.



12/6/2021

Penguji I

Dr. H. Priyanto, M.Biomed., Apt.



20/6/2020

Penguji II

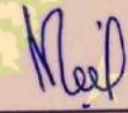
Nora Wulandari, M.Farm., Apt.



16/3/2020

Pembimbing I

Maifitrianti, M.Farm., Apt.



18/3/2020

Pembimbing II

Endang Sulistyaningsih, S.si., Apt., M.Kes.



18/3/2020

Mengetahui:

Ketua Program Studi

Kori Yati, M.Farm., Apt.



27/4/2020

Dinyatakan lulus pada tanggal: **20 Februari 2020**

ABSTRAK

EVALUASI PENGGUNAAN OBAT ANTIHIPERTENSI PADA PASIEN STROKE ISKEMIK RAWAT INAP DI RUMAH SAKIT ISLAM JAKARTA SUKAPURA PERIODE TAHUN 2017-2018

Eka Puspita Sari
1404015111

Salah satu faktor penyebab *stroke* adalah hipertensi. Hipertensi beresiko menjadi *stroke* sebesar 2,87 kali. Penderita *stroke* di Indonesia setiap tahunnya mengalami peningkatan. Pemberian terapi antihipertensi dapat menurunkan angka kejadian *stroke* berulang dari 69% menjadi 23%. Penelitian di Indonesia menunjukkan bahwa terdapat sekitar 73,9% pasien *stroke* akut dan 22,5-27,6% diantaranya mengalami peningkatan tekanan darah sistolik >180 mmHg. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui rasionalitas penggunaan obat pada pasien *stroke* iskemik yang ditinjau dari ketepatan obat, dosis dan frekuensi pemberian obat. Penelitian ini menggunakan metode observasional dengan desain *study deskriptif* pendekatan yang digunakan retrospektif. Data diambil dari rekam medis di RS Islam Jakarta Sukapura Periode Tahun 2017 sampai 2018. Penggunaan obat di evaluasi dengan menggunakan literatur *Pharmacotherapy Handbook* (Dipiro) 2015, JNC VIII 2014, PERDOSSI 2011, DIH 2015 dan AHFS 2011. Hasil penelitian dari 78 pasien diperoleh sebesar 84,61% tepat obat, 93,84% tepat frekuensi pemberian obat dan 96,58% tepat dosis.

Kata kunci: *Stroke* Iskemik, Evaluasi Penggunaan Obat, RS Islam Jakarta Sukapura.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat-Nya sehingga penulis, dapat menyelesaikan penelitian dan penulisan skripsi ini, dengan judul: **“EVALUASI PENGGUNAAN OBAT ANTIHIPERTENSI PADA PASIEN STROKE ISKEMIK RAWAT INAP DI RUMAH SAKIT ISLAM JAKARTA SUKAPURA PERIODE TAHUN 2017-2018”** Penulisan skripsi ini dimaksudkan untuk memenuhi tugas akhir sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar sarjana farmasi pada Fakultas Farmasi dan Sains UHAMKA.

Penulisan skripsi ini tidak terlepas dari semua pihak yang telah memberikan bimbingan, bantuan, nasehat dan semangat. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. apt. Hadi Sunaryo, M.Si.,, selaku Dekan Fakultas Farmasi dan Sains Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA, Jakarta.
2. Bapak Drs. apt. Inding Gusmayadi, M.Si.,, selaku Wakil Dekan I Fakultas Farmasi dan Sains Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA, Jakarta.
3. Ibu Sri Nevi Gantini, M.Si., selaku Wakil dekan IIFakultas Farmasi dan Sains Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA, Jakarta.
4. Ibu apt. Ari Widayati, Mfarm.,, selaku Wakil Dekan III Fakultas Farmasi dan Sains Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA, Jakarta.
5. Bapak Anang Rohwiyono, M.Ag., selaku Wakil Dekan IV Fakultas Farmasi dan Sains Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. HAMKA, Jakarta.
6. Ibu apt. Kori Yati, M.Farm.,, selaku Ketua Program Studi Fakultas Farmasi dan Sains Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA, Jakarta.
7. Ibu Wahyu Hidayati, M.Biomed., selaku Dosen Pembimbing Akademik Kelas 1G Fakultas Farmasi dan Sains Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA, Jakarta.
8. Ibu apt. Maifitrianti, M.Farm.,, selaku Dosen Pembimbing I yang telah banyak membantu, memberikan ilmu, dan mengarahkan penulis sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.
9. Ibu apt. Endang Sulistyaningsih, M.Kes.,, selaku Dosen Pembimbing II yang telah banyak membantu, memberikan ilmu, dan mengarahkan penulis sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.
10. Bapak dan Ibu tercinta yang telah memberikan doa, dukungan, motivasi dan cinta yang tidak pernah putus kepada penulis.
11. Teman-teman, saudara dan partner skripsi yang telah membantu dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan ini masih memiliki banyak kekurangan karena keterbatasan ilmu dan kemampuan penulis. Untuk itu saran dan kritik dari pembaca sangat penulis harapkan. Penulis berharap skripsi ini dapat berguna bagi semua pihak yang memerlukan.

Jakarta, 2020
Penulis

DAFTAR ISI

	Hlm
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
ABSTRAK	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
PERNYATAAN PENULIS	viii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Permasalahan Penelitian	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
A. Landasan Terori	5
1. Hipertensi	5
2. Stroke Iskemik	10
3. Penggunaan Obat Rasional	17
B. Kerangka Berfikir	18
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	19
A. Tempat dan Waktu Penelitian	19
1. Tempat Penelitian	19
2. Waktu Penelitian	19
B. Desain Penelitian	19
C. Pola Penelitian	19
D. Populasi dan Sampel Penelitian	20
1. Populasi	20
2. Sampel Penelitian	20
E. Kriteria Inklusi dan Eksklusi	20
1. Kriteria Inklusi	20
2. Kriteria Eksklusi	20
F. Teknik Pengumpulan Data	20
G. Analisa Data	20
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	21
A. Karakteristik Pasien	21
1. Karakteristik pasien Berdasarkan Jenis Kelamin	21
2. Karakteristik Pasien Berdasarkan Usia	22
3. Karakteristik Pasien Berdasarkan Penyakit Penyerta	23
B. Gambaran Penggunaan Obat Antihipertensi Pada Pasien <i>Stroke</i> Iskemik	24
C. Evaluasi Penggunaan Obat Pada Pasien <i>Stroke</i> Iskemik	27
1. Evaluasi Ketepatan Obat Pada Pasien <i>Stroke</i> Iskemik di Rumah Sakit Islam Jakarta Sukapura Periode Tahun 2017-2018	27
2. Evaluasi Ketepatan Dosis Pada Pasien <i>Stroke</i> Iskemik	28
3. Evaluasi Ketepatan Frekuensi Pemberian Obat Pada Pasien <i>Stroke</i> Iskemik	29

BAB V SIMPULAN DAN SARAN	31
A. Simpulan	31
B. Saran	31
DAFTAR PUSTAKA	32
LAMPIRAN	35



DAFTAR TABEL

	Hlm
Tabel 1. Klasifikasi Hipertensi	5
Tabel 2. Distribusi Pasien <i>Stroke</i> Iskemik Berdasarkan Jenis Kelamin	21
Tabel 3. Distribusi Pasien <i>Stroke</i> Iskemik Berdasarkan Usia	22
Tabel 4. Distribusi Pasien <i>Stroke</i> Iskemik Berdasarkan Penyakit Penyerta	23
Tabel 5. Gambaran Penggunaan Obat Pada Pasien <i>Stroke</i> Iskemik	24
Tabel 6. Gambaran Penggunaan Obat Tunggal dan Kombinasi Pasien <i>stroke</i> Iskemik	25
Tabel 7. Evaluasi Ketepatan Obat Pada Pasien <i>Stroke</i> Iskemik	27
Tabel 8. Evaluasi Ketepatan Dosis Pada Pasien <i>Stroke</i> Iskemik	28
Tabel 9. Evaluasi Ketepatan Frekuensi Pada Pasien <i>Stroke</i> Iskemik	29



PERNYATAAN PENULIS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : **Eka Puspita Sari**

NIM : **1404015111**

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penelitian dalam skripsi ini **BEBAS dari unsur PLAGIARISME**. Apabila di kemudian hari ternyata pernyataan ini tidak benar, maka dengan ini saya sebagai penulis naskah skripsi ini bersedia mendapatkan sanksi akademik sesuai ketentuan yang berlaku di UHAMKA.

Jakarta, 18 Maret 2020

Penulis



Eka Puspita Sari

Mengetahui:

Pembimbing I

Pembimbing II



apt. Maifitrianti, M.Farm.



apt. Endang Sulistyaningsih, M.Kes

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Stroke merupakan kondisi terjadinya kehilangan perfusi ke pembuluh darah otak yang menimbulkan deficit neurologis. Kerusakan neurologis tersebut dapat disebabkan oleh adanya hambatan total atau parsial pada satu atau lebih pembuluh darah otak sehingga dapat menghambat aliran darah ke otak. Penghambatan aliran darah dapat menyebabkan kerusakan jaringan otak karena berkurangnya pasokan oksigen dan nutrisi (Ikawati 2012). Gejala *stroke* ini dapat berlangsung selama 24 jam dan dapat menyebabkan kematian (Dipiro *et al.* 2015).

Prevalensi *stroke* dengan hipertensi sebanyak 3,1 % hipertensi beresiko menjadi *stroke* 2,87 kali setelah di kontrol dengan sosiodemografi dan biologi (Ghani 2015). Berdasarkan data *Whorl Health Organization* kematian penderita *stroke* yang disebabkan oleh hipertensi sebesar 51% (WHO 2012). Hasil Riset Kesehatan Dasar Kementerian Republik Indonesia Tahun 2013 menunjukkan telah terjadi peningkatan prevalensi *stroke* di Indonesia yaitu dari 8,3 per 1000 penduduk pada tahun 2007 menjadi 12,1 per 1000 penduduk pada tahun 2013. Prevalensi penyakit *stroke* tertinggi diantaranya di DKI Jakarta (9,7 per 1000 penduduk). Prevalensi penyakit *stroke* akan meningkat seiring bertambahnya umur ≥ 75 tahun, namun pada usia 35 tahun sudah mulai terjadi peningkatan prevalensi *stroke* (Kemenkes RI 2013).

Berdasarkan penyebabnya *Stroke* dapat dibagi menjadi dua yaitu *stroke* iskemik dan *stroke* hemoragik. Disebut *stroke* iskemik karena adanya sumbatan pembuluh darah oleh tromboemboli yang mengakibatkan daerah di bawah sumbatan tersebut mengalami iskemik. Sedangkan *stroke* hemoragik terjadi akibat adanya mikroaneurisme yang pecah (Patricia dkk. 2015). Insiden pada *stroke* hemoragik intrakranial sebesar 15% yang terdiri dari intraserebral 10% dan subaraknoid 5%. Sisanya 85% disebabkan oleh *stroke* iskemik yang terdiri dari serangan iskemik sepintas (*Transient Ischemic Attack*) sebesar 40%, trombosis serebri 20%, emboli serebri 20% dan sisanya 5% penyebab lain seperti vaskulitis otak dan hipoperfusi serebral (Sinaga *et al.* 2014).

Hipertensi merupakan salah satu faktor risiko terjadinya *stroke* iskemik. Sekitar 70%-94% pasien *stroke* akut mengalami peningkatan tekanan darah sistolik >140 mmHg (Perdossi 2011). Hasil penelitian yang dilakukan Widayanti (2016) di Rumah Sakit Universitas Airlangga Surabaya, riwayat penyakit pada pasien *stroke* iskemik akut yang paling banyak adalah hipertensi, yaitu sebanyak 25 pasien (92,6%).

Penggunaan obat yang tidak rasional akan memberikan dampak negatif yang dapat merugikan unit pelayanan kesehatan sendiri, pasien maupun masyarakat. Seiring dengan kasus hipertensi, maka penggunaan obat yang rasional merupakan salah satu elemen penting dalam tercapainya keberhasilan terapi serta meminimalkan risiko efek samping (Salwa 2010).

Berdasarkan penelitian Karuniawati (2015) di RSUD DR. Moerwadi di Surakarta, menunjukkan bahwa pemberian terapi antihipertensi dapat menurunkan angka kejadian *stroke* berulang dari 69% menjadi 23%. Penelitian di Indonesia menunjukkan bahwa terdapat sekitar 73,9% pasien *stroke* akut dan 22,5-27,6% diantaranya mengalami peningkatan tekanan darah sistolik >180 mmHg. Banyak studi yang menunjukkan adanya suatu hubungan berbentuk kurva U (*U-Shaped relationship*) antara hipertensi pada *stroke* akut (iskemik maupun hemoragik) dengan kematian dan kecacatan, yang berarti bahwa tingginya tekanan darah pada level tertentu berkaitan dengan tingginya kecacatan dan kematian (Perdossi 2011). Penanganan hipertensi merupakan hal yang sangat penting untuk dilakukan pada pasien *stroke* sebagai pencegahan terjadinya *stroke* berulang maupun komplikasi lainnya. Oleh karena itu, obat antihipertensi menjadi salah satu obat yang paling banyak digunakan pada pasien *stroke* iskemik (Martriani 2018).

Hasil penelitian yang dilakukan Khusna dkk (2018) pada pasien *stroke* iskemik di RSUD Kabupaten Batang di simpulkan bahwa ketepatan penggunaan obat antihipertensi yakni amlodipin 98,33%, nifedipine 98,33%, captropil 98,33%, candesartan 98,33%, valsartan 98,33%, dan bisoprolol 98,33%. Sedangkan hasil evaluasi ketepatan dosis yakni amlodipin 93,33%, captropil 93,33%, valsartan 93,33%, dan bisoprolol 93,33%.

Juwita dkk. (2018) menyimpulkan bahwa hasil yang diperoleh dari ketepatan penggunaan obat antihipertensi pada pasien *stroke* iskemik di Rumah

Sakit *Stroke* Nasional Bukittinggi yakni kombinasi diltiazem dan amlodipin 2,72%, diltiazem dan candesartan 9,68%, diltiazem, amlodipin dan candesartan 0,96 %. Sedangkan hasil evaluasi ketepatan dosis yakni furosemid 1,76%, candesartan 0,8%, ramipril 7,2%, bisoprolol 3,2%. Obat antihipertensi yang paling banyak digunakan pada pasien *stroke* iskemik akut adalah golongan ARB (*Angiotensin Receptor Bloker*) 63,0% dan CCB (*Calcium Channel Blocker*) sebesar 85,2%, (Widayanti 2016).

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Maelina (2015) pada pasien *stroke* iskemik di RSUPN Cipto Mangunkusumo Jakarta periode tahun 2013 menunjukkan bahwa ketepatan penggunaan obat aspirin dan captopril 100%, amlodipine 40%, valsartan dan simvastatin 22% serta warfarin 67%. Sedangkan hasil evaluasi ketepatan dosis menunjukkan bahwa aspirin 100%, captopril 50%, amlodipine 40%, valsartan dan simvastatin 22%, serta warfarin 67%.

Berdasarkan latar belakang tersebut maka perlu dilakukan penelitian mengenai ketepatan penggunaan obat antihipertensi pada pasien *stroke* iskemik di instalasi rawat inap di Rumah Sakit Islam Jakarta Sukapura periode 2017-2018.

B. Permasalahan Penelitian

Bagaimanakah ketepatan penggunaan obat antihipertensi pada pasien *stroke* iskemik dengan kriteria ketepatan obat, ketepatan dosis dan ketepatan frekuensi pemberian obat di Rumah Sakit Islam Jakarta Sukapura periode 2018.

C. Tujuan Penelitian

Mengetahui ketepatan penggunaan obat antihipertensi pada pasien *stroke* iskemik dengan kriteria ketepatan obat, ketepatan dosis dan ketepatan frekuensi pemberian obat di Rumah Sakit Islam Jakarta Sukapura periode 2018.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Peneliti

Diharapkan dapat menambah ilmu pengetahuan dan wawasan mengenai penggunaan obat antihipertensi pada pasien *stroke* iskemik.

2. Bagi Rumah Sakit

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan bahan evaluasi dan masukan bagi tim kesehatan seperti: farmasis, perawat dan dokter di rumah sakit untuk meningkatkan pelayanan kesehatan terutama pada terapi pasien *stroke* iskemik.

3. Bagi Akademik

Sebagai bahan masukan dan informasi mengenai penggunaan obat antihipertensi pada pasien *stroke* iskemik.



DAFTAR PUSTAKA

- Bakris G, White D. 1997. *Journal Effect of an ACE Inhibitor Combined with a Calcium Canal Blocker on Progression of Diabetic Nephropathy*. J Hum Hypertensi 1997. Jan 11 (1):35-38. (Online: <https://www.ncbi.nlm.gov/pubmed/911155>) diakses tanggal 16 Januari 2019)
- Bomback AS, Bakris Gl. 2011. *Cronic Kidney Disease (CKD) and Hypertension Essentials*. Jones & Barlett Learning, Chicago. Illinois.
- Chang LY, Hung HS, Ling H, Lin CH, Chang DS. 2013. *Association Between Ischemic Stroke and Iron-Deficiency Anemia: A Population-Based Study*. Dalam: *Jurnal Departement of Otolaryngology*. 12(8) Hal:1-6.
- Dipiro JT, Talbert LR, Yee GC, Matzke GR, Wels BG, Posey LM. 2008. *Pharmacotherapy: Principles and Practice*. McGraw-Hill Medical. New York. Hlm.162
- Dipiro JT, Wels BG, Schwinghamer TL, Dipiro CV. 2015. *Pharmacotherapy Handbook, 9th ed*. McGraw-Hill Education Companies London. Hlm. 120-122.
- Furie KL, Kanter SE, Adams RJ, Albers GW, Bush RL, Fagan SC, Halperin JL, Johnston SC, Katzan I, Kerner WN, Mitchell PH, Ovbiagele B, Palesch YY, Sacco RL, Schwamm LH, Wassertheil-Smoller S, Turan TN, Wentworth D. 2011. *Guidelines For The Prevention of Stroke in Patients With Stroke or Transient Ischemic Attack 4th Ed*. Hlm.227-276.
- Goodman LS, Gilman A. 2006. *Goodman and Gilman's The Pharmacologic Basic of Therapeutics, 1st Eds*. The McGraw-Hill Companies inc, Electronic Version. Hal:121-127. New York.
- Patricia H, Kembuan MHNK, Tumboimbela MJ. 2015. *Karakteristik Penderita Stroke Iskemik yang Di rawat Inap Di RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou*. Manado. Dalam: *Jurnal e-Clinic (eCI)*. Fakultas Kedokteran Universitas SSam Ratulangi. Manado Tahun 2012-2013. 3(2) Hal:445-451.
- Ikawati Z. 2011. *Farmakoterapi Penyakit Sistem Saraf Pusat*. Bursa Ilmu. Yogyakarta. Hlm:145.
- James PA, Oparil S, Carter BL, Crisman WC, Dennison C, Handler J, Lacmand DT, Levevre ML, Mackenzie TD, Ogedegbe O, Smith SC, Svetkey LP, Taler SJ, Townsend RR, Wright GT, Narva AS, Ortiz E. 2014. *Evidence-Based Guideline for Management of High Blood Pressure in Adults Report From the Panel Members Appointed to the Eighth Joint National Committee (JNT 8)*. University of Iowa . America. Hlm:E10.
- Juwita DA, Almasdy D, Hardini T. 2018. *Evaluasi penggunaan obat antihipertensi pada pasien stroke di rumah sakit nasional bukit tinggi*. *Jurnal farmasi klinik indonesia*. 7(2): 99-107

- Kabi GYCR, Tumewah R, Kembuan MAHN. 2015. Gambaran faktor resiko pada penderita stroke iskemik yang di rawat inap neurologi RSUP prof dr R.D. Kandou Manado periode juli 2012-juni2013. *Jurnal e-clinic (eCl)*. 3(1):457-462.
- Karuniawati H, Ikawati Z, Gofir A.2015. Pencegahan Sekunder Untuk Menurunkan Kejadian Stroke Berulang Pada Stroke Iskemik, *Journal of management and pharmacy practice*. 5(1):48-55.
- Katzung BG, Susan BM, Anthony JT. 2014. Farmakologi Dasar dan Klinik. Vol.2.Edisi 12. Jakarta:Penerbit Buku Kedokteran EGC. Hlm:415-428.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2013. Laporan Hasil Riset Kesehatan Dasar Nasional (RISKESDAS). Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC. Hlm: 745, 845-888, 943,966
- Khusna RH. 2018. Evaluasi Ketepatan Obat dan Dosis serta Interaksi Obat Antihipertensi pada Pasien StokeIskemik Akut di Instalasi Rawat Inap RSUD Kabupaten Batang Periode 2016. *Publikasi Ilmiah*. Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta. Hlm. 1, 7-8.
- Kristiyawati SP, Irawaty D, Hariyati RT. 2009. *Faktor Resiko yang Berhubungan dengan Kejadian Stroke di RS Panti Wilasa Citarum Semarang*. *Jurnal Keperawatan dan Kebidanan (JKK)*. STIKES Telorejo. Semarang.1(1) Hal:1-7
- Lumogga F. 2007. *Atherosclerosis*. Departemen Patologi Anatomi Fakultas Kedokteran. Skripsi. Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Mancia G, Fagard R, Narkiewicz K, Redon J, Zanchetti A, Bohm M. 2013. ESH/ESC Guidelines for the management of arterial hypertension. *Eur Heart J*. 2013 34(28) Hlm. 128-357.
- Martrianti I. 2018. Evaluasi Penggunaan Obat Antihipertensi pada Pasien Stroke di High Care Unit Stroke Rumah Sakit “X” Tahun 2016-2017. *Publikasi Ilmiah*. Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta . Hlm. 8-9.
- Maelina D. 2011. Evaluasi Penggunaan Obat Stroke Iskemik Pada Pasien Rawat Jalan di RSUPN Dr. Cipto Mangun Kusumo. *Skripsi*. Hlm. 35.
- Miura s, Saku K. 2012. *Efficacy and safety of angiotensin II type I receptor blockeeer/calcium chanel blocker combination therapy for hypertension:focus on a single-pill fixed-dose combination of valsartan and amlodipine*. *The journal of international medical research*. 40(1) pp.1,6. New York.
- Persatuan Dokter Spesialis Saraf Indonesia (PERDOSSI). 2011. *PERDOSSI Guideline Stroke*. Jakarta:POKDI PERDOSSI. Hlm: 20, 48.

- Porth. 2010. *Patophysiology: Concepts of Altered Health States*. China: Maemillan Publishing.
- Pinzon R dan Asanti L. 2010. *Awas STROKE! Pengertian, Gejala, tindakan & Pencegahan*. Yogyakarta: CV ANDI offset. Hlm:7-8
- Priyanto.2008. *Farmakologi Dasar Untuk Mahasiswa Farmasi dan Keperawatan*.Depok:LESKONFI.Hlm:141-142.
- Salwa A. 2013. Evaluasi Penggunaan Obat Antihipertensi Pada Pasien Hipertensi dengan Gagal Ginjal di Instalasi Rawat Inap RS “x” Tahun 2010. *Naskah Publikasi*. Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta. Hlm:2.
- Sari IP. 2015. Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Terjadinya Stroke Berulang pada Penderita Pasca Stroke. *Nakah Publikasi*. Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta. Hlm:11
- Sinaga M, Sengley L, Angliadib E. 2014. Gambaran Fungsi Kognitif Pada Pasien Stroke Non Hemoragik Menggunakan Mini-Mental State Examination (Mmse) Di Instalasi Rehabilitasi Medik Blu RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado. Dalam:*Jurnal e-Clinic (eCI)*. Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi. Manado. 2(2)
- Soeharto I. 2004. Serangan Jantung dan Stroke Hubungannya dengan Lemak dan Kolesterol. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Usrin I, Mutiara E, Yusad Y. Pengaruh Hipertensi Terhadap Kejadian Stroke Iskemik dan Stroke Hemoragik di Ruang Neurologi di Rumah Sakit Stroke Nasional (RSSN) Bukittinggi Tahun 2011. Fakultas Kesehatan Masyarakat. Universitas Sumatera Utara. 1-9.
- Watila MM, Nyandaiti YW, Bwala SA, Ibrahim A. 2010. *Journal Gender Variation Risk Factors and Clinical Presentation of Acute Stroke*. Dalam Jurnal: *Neuroscience and Behavioural Health*. 3(3) Hal:38-43.
- Widayanti LT. 2016. Study Pola Penggunaan Antihipertensi Pada Pasien Stroke Iskemik Akut di Rumah Sakit Airlangga Surabaya. *Sripsi*. Fakultas Farmasi Universitas Airlangga Departemen Farmasi Klinis, Surabaya. Hlm. 61.
- Zhang Q, Wang C, Zheng M, Li Y, Li J, Zhang L, Shang X, Yan C. 2014. Aspirin plus Clopidogrel as Secondary Prevention after Stroke or Transient Ischemic Attack: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Journal of Neurology and Rehabilitation*. 13-25.