



**KAJIAN INTERAKSI OBAT PADA PASIEN STROKE ISKEMIK  
GERIATRI RAWAT INAP RSUD DR. CHASBULLAH ABDULMADJID  
KOTA BEKASI PERIODE JANUARI-DESEMBER TAHUN 2020**

**Skripsi  
Untuk Melengkapi Syarat-Syarat Guna Memperoleh Gelar  
Sarjana Farmasi**

**Oleh:  
Aulia Pristianti  
1504015053**

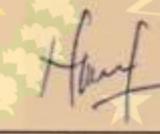
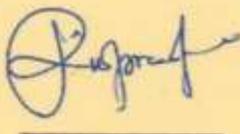


**PROGRAM STUDI FARMASI  
FAKULTAS FARMASI DAN SAINS  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF.DR.HAMKA  
JAKARTA  
2021**

Skripsi dengan Judul

**KAJIAN INTERAKSI OBAT PADA PASIEN STROKE ISKEMIK  
GERIATRI RAWAT INAP RSUD DR. CHASBULLAH ABDULMADJID  
KOTA BEKASI PERIODE JANUARI-DESEMBER TAHUN 2020**

Telah disusun dan dipertahankan di hadapan penguji oleh  
**Aulia Pristianti, NIM 1504015053**

	Tanda Tangan	Tanggal
Ketua <u>Wakil Dekan I</u> <b>Drs. apt. Inding Gusmayadi, M.Si.</b>		<u>14/10/21</u>
<u>Penguji I</u> <b>apt. Numlil Khaira Rusdi, M.Farm.</b>		<u>9 / 09 / 2021</u>
<u>Penguji II</u> <b>apt. Endang Sulistyaningsih, M.Kes.</b>		<u>4 / 09 / 2021</u>
<u>Pembimbing I</u> <b>apt. Nora Wulandari, M.Farm.</b>		<u>13 / 09 / 2021</u>
<u>Pembimbing II</u> <b>apt. Maifitrianti, M.Farm.</b>		<u>13 / 09 / 2021</u>
Mengetahui:		
Ketua Program Studi <b>Dr. apt. Rini Prastiwi, M. Si.</b>		<u>23 / 09 / 2021</u>

Dinyatakan lulus pada tanggal: **14 Agustus 2021**

## ABSTRAK

### KAJIAN INTERAKSI OBAT PADA PASIEN STROKE ISKEMIK GERIATRI RAWAT INAP RSUD DR. CHASBULLAH ABDULMADJID KOTA BEKASI PERIODE JANUARI-DESEMBER TAHUN 2020

**Aulia Pristianti**  
**1504015053**

Stroke adalah gejala klinis yang terjadi secara mendadak dan cepat akibat gangguan fungsi otak fokal atau global dengan kelainan yang menetap 24 jam atau lebih atau menyebabkan kematian tanpa adanya penyebab kelainan yang jelas selain pembuluh darah. Polifarmasi sangat umum dijumpai pada pasien geriatri, hal ini menyebabkan pada pasien geriatri beresiko mengalami interaksi obat. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui potensi interaksi obat, mekanisme interaksi obat, dan tingkat signifikansi interaksi obat pada pasien stroke iskemik rawat inap di RSUD Dr. Chasbullah Abdulmajid Kota Bekasi periode Januari-Desember 2020. Peneliti ini menggunakan metode deskriptif yang dilakukan secara retrospektif dengan Teknik *total sampling*. Potensi interaksi obat diidentifikasi menggunakan *Drugs.com*. Sebanyak 93 pasien merupakan kriteria inklusi dan 27 pasien merupakan kriteria eksklusi. Interaksi obat yang paling banyak terjadi adalah pada penggunaan obat amlodipine (48,36%), Clopidogrel (27,9%), Aspirin (26,97%). Hasil penelitian menunjukkan bahwa potensi interaksi obat pada pasien stroke iskemik geriatri sebanyak (72,54%). Mekanisme interaksi obat terbanyak adalah interaksi farmakodinamik sebanyak 76 kasus (70,68%). Dan tingkat signifikansi terbanyak adalah tingkat signifikansi *Moderate*.

**Kata kunci :** Geriatri, Interaksi Obat, Stroke Iskemik

## KATA PENGANTAR

### *Bismillahirrahmanirrahim*

Allhamdulillah, puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT karena atas berkat rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penulisan skripsi dengan judul “**KAJIAN INTERAKSI OBAT PADA PASIEN STROKE ISKEMIK GERIATRI RAWAT INAP RSUD DR. CHASBULLAH ABDULMADJID KOTA BEKASI PERIODE JANUARI-DESEMBER TAHUN 2020**”

Penulisan skripsi ini dimaksudkan untuk memenuhi persyaratan guna memperoleh gelar farmasi pada Fakultas Farmasi Dan Sains Universitas Muhammadiyah Prof Dr. Hamka, Jakarta.

Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah banyak membantu penulis selama masa perkuliahan hingga skripsi ini selesai, diantaranya:

1. Bapak Dr. apt. Hadi Sunaryo, M.Si. selaku Dekan Fakultas Farmasi dan Sains UHAMKA, Jakarta.
2. Bapak Drs. apt. Inding Gusmayadi, M.Si. selaku Wakil Dekan Fakultas Farmasi dan sains UHAMKA, Jakarta.
3. Ibu Dr. apt. Rini Prastiwi, M.Si, selaku Ketua Program Studi Fakultas Farmasi dan Sains UHAMKA, Jakarta.
4. Ibu apt. Nora Wulandari, M.Farm selaku pembimbing I yang telah banyak membantu memberikan ilmu, dan mengarahkan penulis sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.
5. Ibu apt. Maifrianti, M.Farm. selaku pembimbing II yang telah banyak membantu memberikan ilmu, dan mengarahkan penulis sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.
6. Kepada petugas Rekam Medik RSUD Dr. Chasbullah Abdulmadjid Kota Bekasi yang sudah menyediakan data penelitian.
7. Ibu Dr. apt. Siska, M.Farm. atas bimbingan dan nasihatnya selaku Pembimbing Akademik Akademik dan para dosen Fakultas Farmasi dan Sains UHAMKA yang telah memberikan ilmu, bimbingan, waktu, saran dan masukan-masukan yang berguna selama kuliah dan selama penulisan skripsi ini.
8. Keluarga tercinta Ibu, Bapak dan Kakak atas doa dan dorongan semangatnya kepada penulis, baik moril maupun materil.
9. Teman-teman yang tidak dapat disebutkan satu persatu, yang secara langsung maupun tidak langsung telah memberikan bantuan dan dorongan semangatnya.
10. Seluruh staff Fakultas Farmasi dan Sains UHAMKA yang telah membantu Dalam penelitian.

Penulis sangat menyadari bahwa dalam melakukan penelitian serta penulisan skripsi ini masih memiliki banyak kekurangan karena keterbatasan ilmu dan kemampuan penulis. Untuk itu, penulis sangat mengharapkan saran dan kritik dari pembaca untuk membangun dan menyempurnakan skripsi ini. Penulis berharap skripsi ini dapat berguna bagi semua pihak yang memerlukan.

Jakarta, Juli 2021

Penulis

## DAFTAR ISI

	Hlm
<b>HALAMAN JUDUL</b>	<b>i</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b>	<b>ii</b>
<b>ABSTRAK</b>	<b>iii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b>	<b>iv</b>
<b>DAFTAR ISI</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR TABEL</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b>	<b>vii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang	1
B. Permasalahan Penelitian	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	<b>5</b>
A. Landasan Teori	5
1. Stroke Iskemik	5
2. Interaksi Obat	9
3. Geriatri	11
B. Kerangka Berfikir	12
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b>	<b>14</b>
A. Tempat Penelitian	<b>14</b>
B. Waktu Dan Jadwal Penelitian	14
C. Desain Penelitian	14
D. Populasi Dan Sampel Penelitian	14
E. Kriteria Inklusi Dan Eksklusi	14
F. Definisi Operasional	15
G. Teknik Pengumpulan Data	15
H. Pola Penelitian	15
I. Analisa Data	16
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	<b>17</b>
A. Karakteristik Pasien	17
1. Jenis Kelamin	17
2. Usia	19
3. Lama Rawat	19
B. Gambaran Klinis Pasien	19
1. Jumlah Jenis Obat	20
2. Klasifikasi Penggunaan Obat	21
C. Gambaran Interaksi Obat	21
1. Jumlah Potensi Pasien	22
2. Mekanisme Interaksi Obat	22
3. Tingkat Signifikansi Interaksi Obat	22
<b>BAB V SIMPULAN DAN SARAN</b>	<b>27</b>
A. Simpulan	27
B. Saran	27
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	<b>28</b>
<b>LAMPIRAN -LAMPIRAN</b>	<b>31</b>

## DAFTAR TABEL

		Hlm
Tabel 1.	Rekomendasi untuk farmakoterapi stroke iskemik	8
Tabel 2.	Definisi Operasional Yang Ditetapkan Dalam Penelitian	15
Tabel 3.	Gambaran Karakteristik Berdasarkan Jenis Kelamin Pasien Stroke Iskemik Geriatri Rawat Inap Rumah Sakit Umum Dr. Chasbullah Adulmadjid Kota Bekasi Periode Januari-Desember 2020	17
Tabel 4.	Gambaran Berdasarkan Usia Pasien Stroke Iskemik Rawat Inap Rumah Sakit Umum Dr. Chasbullah Adulmadjid Kota Bekasi periode januari-desember 2020	18
Tabel 5.	Gambaran Lama Rawat Pada Pasien Stroke Iskemik Rawat Inap Rumah Sakit Umum Dr. Chasbullah Adulmadjid Kota Bekasi Periode Januari-Desember 2020	19
Tabel 6.	Profil Jumlah Obat Yang Digunakan Pasien Stroke Iskemik Rawat Inap Rumah Sakit Umum Dr. Chasbullah Adulmadjid Kota Bekasi Periode Januari-Desember 2020	19
Tabel 7.	Profil Penggunaan Obat Pada Pasien Stroke Iskemik Rawat Inap Rumah Sakit Umum Dr. Chasbullah Adulmadjid Kota Bekasi Periode Januari-Desember 2020	20
Tabel 8.	Gambaran Interaksi Obat Pada Pasien Stroke Iskemik Rawat Inap Rumah Sakit Umum Dr. Chasbullah Adulmadjid Kota Bekasi Periode Januari-Desember 2020	21
Tabel 9.	Gambaran Mekanisme Interaksi Obat Pada Pasien Stroke Iskemik Rawat Inap Rumah Sakit Umum Dr. Chasbullah Adulmadjid Kota Bekasi Periode Januari-Desember 2020	22
Tabel 10.	Tingkat Signifikansi Interaksi Obat Pasien Stroke Iskemik Rawat Inap Rumah Sakit Umum Dr. Chasbullah Adulmadjid Kota Bekasi Periode Januari-Desember 2020	22
Tabel 11.	Gambaran Interaksi Obat Dengan Tingkat Signifikansi <i>Major</i>	23
Tabel 12.	Potensi Interaksi Obat Dengan Tingkat Signifikansi <i>Moderate</i>	25
Tabel 13.	Tingkat Signifikansi Obat Dengan Tingkat Signifikan <i>Minor</i>	26

## DAFTAR LAMPIRAN

		Hlm
Lampiran 1.	Rekapitulasi Data Rekam Medik Pasien Stroke Iskemik Geriatri RSUD Dr. Chasbullah Abdulmadjid Kota Bekasi Periode Januari- Desember 2020	31
Lampiran 2.	Rekapitulasi Mekanisme Interaksi Obat Pada Pasien Stroke Iskemik Geriatri RSUD Dr. Chasbullah Abdulmadjid Kota Bekasi Periode Januari-Desember 2020	70
Lampiran 3.	Surat Kaji Etik	95
Lampiran 4.	Surat Izin Penelitian di RSUD Dr. Chasbullah Abdulmadjid Kota Bekasi Periode Januari-Desember2020	96



# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Stroke adalah gejala klinis yang terjadi secara mendadak dengan cepat akibat gangguan fungsi otak fokal atau gangguan dengan kelainan yang menetap hingga 24 jam atau lebih, atau menyebabkan kematian tanpa adanya penyebab kelainan yang jelas selain pembuluh darah (PERDOSSI 2011). Stroke dapat menyebabkan kerusakan neurologis yang disebabkan adanya sumbatan total atau parsial pada satu atau lebih pembuluh darah serebral sehingga menghambat aliran darah ke otak. Hambatan ini umumnya disebabkan akibat pecahnya pembuluh darah atau penyumbatan pembuluh karena gumpalan (*clot*), yang menyebabkan kerusakan jaringan otak karena otak kekurangan nutrisi dan oksigen (Ikawati 2011).

Geriatric adalah cabang ilmu kedokteran yang berkenaan dengan diagnosa dan pengobatan dan atau hanya pada pengobatan kondisi dan gangguan yang dapat terjadi pada lanjut usia (Kemenkes Republik Indonesia 2016). Semakin bertambahnya usia bisa terjadinya kemunduran dalam kemampuan fisik dan juga penurunan fungsi tubuh yang dapat membuat usia lanjut mudah mengalami masalah-masalah Kesehatan lainnya (Suardiman 2011). Penyakit degenerative paling sering dialami oleh lansia, salah satunya yaitu stroke (Kemenkes RI 2013).

Berdasarkan Hasil Riset Kesehatan Dasar Kementerian Kesehatan (Riskesdas) di tahun 2013 terlihat adanya penambahan jumlah prevalensi stroke (dengan kriteria di diagnosis oleh tenaga Kesehatan) dari 8,3 per 1000 penduduk pada Riskesdas 2007 menjadi 12,1 per 1000 penduduk pada (Riskesdas 2013). Secara nasional prevalensi stroke di Jawa Barat sebesar 11,4% pada usia 65-74 tahun berdasarkan riskesdas 2018 sebesar 48,26%. Prevalensi penyakit stroke pada kelompok yang didiagnosis tenaga Kesehatan meningkat sejalan dengan bertambahnya umur tertinggi pada usia >75 tahun (43,1%) dan terendah pada kelompok usia 15-24 tahun yaitu (0,2) (Kementrian Kesehatan RI 2018).

Stroke terbagi menjadi dua jenis yaitu iskemik dan hemoragik. Berdasarkan laporan American Heart Association (AHA) menunjukkan angka

kejadian untuk stroke hemoragik adalah 13% dan stroke iskemik adalah 87%. Terdapat beberapa faktor resiko penyebab terjadinya stroke iskemik diantaranya yaitu usia, jenis kelamin, Riwayat keluarga, hipertensi, dislipidemia, diabetes mellitus, penyakit jantung, dan merokok (Dipiro et al 2015).

Jika pada pasien stroke memiliki penyakit penyerta maka dapat menyebabkan pasien akan mendapatkan dua atau lebih macam obat atau disebut polifarmasi. Obat yang dipakai dalam pengobatan akut diantaranya alteplase dan aspirin (Dipiro et al 2015). Mereka perlu obat pencegahan stroke berulang pada pasien lanjut usia besar atau pemeriksaan kesehatan. Hal ini menggambarkan bahwa semakin meningkatnya kompleksitas obat yang digunakan pada pengobatan dan semakin berkembangnya polifarmasi, maka rentanitas interaksi obat semakin tinggi. Hal ini perlu diberikan perhatian sebab respon tubuh terhadap pengobatan terpengaruh oleh interaksi obat (Nurmahmudah dkk 2016). Modifikasi efek dari penggunaan satu obat karena adanya obat lain yang diberikan dalam waktu bersamaan dapat disebut interaksi obat. Resiko interaksi obat dapat menyebabkan penurunan efektifitas obat sehingga dapat memungkinkan terjadinya kegagalan terapi (Stockley 2010).

Hasil penelitian yang dilakukan oleh (Nurmahmuda dkk, 2016) menunjukkan dari 62 pasien stroke terdapat 26% pasien stroke yang mengalami interaksi obat. Jenis interaksi obat yang sering terjadi pada pasien stroke yaitu interaksi obat antara *angiotensin-converting enzyme* (ACE) inhibitor dengan kalium klorida (KCl) sebanyak 18,18%. Tingkat signifikansi obat mayoritas terjadi sebanyak 50% yaitu pada tingkat signifikansi 4.

Hasil penelitian Kusuma dkk (2020) menunjukkan bahwa terdapat tiga jenis interaksi obat yang terbesar yaitu interaksi obat antara mecobalamin dan ranitidine sebanyak 6 kejadian interaksi obat (10,56%); aspirin dan amlodipine sebanyak 5 kejadian interaksi obat (8,80%); mecobalamin dan omeprazole sebanyak 4 kejadian interaksi obat. Hasil penelitian ( Veryanti 2020) di Rumah Sakit Pusat Otak Nasional sebanyak 178 kasus merupakan kasus yang berpotensi interaksi obat pada pasien stroke akan tetapi yang terjadi pada obat aktual hanya 3 kasus. Dari tiga kejadian interaksi obat diatas dialami oleh 5 pasien lainnya (6,25%) Adapun obat-obat yang mengalami interaksi tadi yaitu

digoksin dengan Kaptopril (1,25%), Phentoin dengan Nimodipin (2,5%) dan Kaptopril dengan Furosemid (2,5%).

Berdasarkan latar belakang diatas, maka dilakukan penelitian mengenai interaksi obat stroke iskemik pada pasien geriatri di Rumah Sakit Umum Daerah Kota Bekasi. Penyakit ini merupakan 10 besar penyakit rawat inap di Rumah Sakit Umum Daerah Kota Bekasi.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Berapa potensi interaksi obat pada pasien stroke iskemik geriatri di RSUD. Chasbullah Abdulmadjid Kota Bekasi?
2. Bagaimanakah mekanisme interaksi obat pada pasien stroke iskemik geriatri di RSUD. Chasbullah Abdulmadjid Kota Bekasi?
3. Apakah tingkat signifikansi interaksi obat pada pasien stroke iskemik geriatri di RSUD. Chasbullah Abdulmadjid Kota Bekasi?

## **C. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah di atas maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui potensi interaksi obat pada pasien stroke iskemik rawat inap di RSUD dr. Chasbullah Abdulmadjid kota bekasi.
2. Mengetahui mekanisme potensi interaksi obat pada pasien stroke iskemik geriatri di RSUD. Chasbullah Abdulmadjid Kota Bekasi.
3. Mengetahui tingkat signifikansi interaksi obat pada pasien stroke iskemik geriatri di RSUD. Chasbullah Abdulmadjid Kota Bekasi

## **D. Manfaat Penelitian**

Manfaat penelitian dalam skripsi ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi Institusi  
Sebagai referensi untuk penelitian selanjutnya khususnya yang berkaitan dengan interaksi obat pada pasien stroke.
2. Bagi RSUD dr. Chasbullah Abdulmadjid Kota Bekasi  
Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan informasi terkait potensi interaksi obat pada pasien stroke dan masukan bagi tim kesehatan seperti

farmasis, perawat, dan dokter di RSUD dr. Chasbullah Adulmadjid kota beksi sehingga dapat meningkatkan pelayanan farmasi klinik dan meningkatkan kewaspadaan terhadap adanya potensi interaksi obat pada pasien stroke.

### 3. Bagi Peneliti

Memberikan pengetahuan serta pengalaman yang sangat berharga bagi peneliti, khususnya dalam kajian interaksi obat pada pasien stroke rawat inap yang terdiagnosa stroke di RSUD dr. Chasbullah Adulmadjid kota beksi periode januari-desember tahun 2020.



## DAFTAR PUSTAKA

- Armi S. 2015. Interaksi Obat Pada Pasien Stroke Rawat Inap Di RSUPN Dr. Cipto Mangunkusumo Jakarta Periode Juli-September 2014. *Skripsi*. Fakultas Farmasi Dan Sains Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. Hamka.
- Dipiro J.T., Wells B.G., Schwinghammer T.L. and Dipiro. 2014. *Pharmacotherapy Handbook 9th Edition A Pathophysiologic Approach*. New York. MC Grow Hill Medical.
- Dipiro J.T., Wells B.G., Schwinghammer T.L. and DiPiro C. V., 2015, *Pharmacotherapy Handbook, Ninth Edit.*, McGraw-Hill Education Companies, Inggris.
- Drugs.com. 2019. Drug interaction checker (online). ([http://www.rugs.com\\_interaction.html](http://www.rugs.com_interaction.html)). Diakses : April 2021.
- Febriola N. 2019. Drug Related Problems Pada Pasien Stroke Iskemik Rawat Inap di RSUD Ir Soekarno Sukoharjo Tahun 2017. *Skripsi*. Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta, Surakarta. Hlm 13-15.
- Gabay M. 2015. *The clinical practice of drug information*. Jones ad Bartlett Publisher, Chicago, United States of America.
- Ikawati Z. 2011. Farmakoterapi Penyakit Sistem Saraf Pusat. Bursa Ilmu, Yogyakarta Hlm 145-172.
- Kabi GYCR, Tumewah R, Kembuan MAHN, 2015. Gambara Faktor Resiko Pada Penderita Stroke Iskemik Yang Dirawat Inap Neurologi RSUP Prod. Dr. R. D. Kandou Manado Periode Juli 2012-Juni 2013: *Jurnal e-clinic (eCl)*. Kandidat Skripsi FK Universitas San Ratulangi. Hlm 457-462.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2013. Tentang Pedoman Pengendalian Stroke.
- Kementerian Kesehatan RI. 2013. Riset Kesehatan Dasar 2013. Badan Peelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementrian Kesehatan RI, Jakarta. Hlm 5.
- Kementrian Kesehatan Republik Indonesia. 2016. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 25 tahun 2016. Tentang Reaksi Aksi Nasional Kesehatan Lanjut Usia Tahun 2016-2019.
- Kementrian Kesehatan RI. 2017. Penyelenggaraan Pelayanan Kesehatan lanjut Usia Di Pusat Kesehatan Masyarakat. Hlm 67-69.

- Kementrian Kesehatan Republik Indonesia. 2018. Laporan Provinsi Jawa Barat. Badan Penelitian Dan Pengembangan Kesehatan. Indonesia.
- Kementrian Kesehatan RI. 2018. Riset Kesehatan Dasar 2018. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementrian Kesehatan RI, Jakarta. Hlm 91-94.
- Kementrian Kesehatan Republik Indonesia. 2019. Peningkatan Gaya Hidup Sehat Dengan Perilaku Cerdik . Pusat Data Dan Informasi Kementrian Kesehatan RI. Indonesia.
- Kimble K, Alldredge BK, Ernst ME, Gruglielmo BJ, Jacobson PA, Kradjan WA, Williams BR 2013. Applied Therapeutic The Clinical use Of Drug. 10 th ed. USA.
- Kusuma IY, Nawangsari D. 2020. Identifikasi Potensi Drug Interaction Pada Pasien Stroke Di RSUD Margono Soekarjo Purwokerto. Dalam: Jurnal Pharmacoscript. Jurusan Farmasi Universitas Harapan Bangsa. Indonesia.
- Muliawati A. 2016. Evaluasi Penggunaan Obat Pada Stroke Iskemik Di Instalasi Rawat Jalan Rumah Sakit Haji Jakarta Tahun 2015. Skripsi. Fakultas Farmasi Dan Sains Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. Hamka. Jakarta.
- Munir B. 2017. Neurologi Dasar Edisi Kedua. Sagung Seto, Jakarta. Hlm 101- 110.
- Mutiarasari D., 2019. ISCHEMIC STROKE: SYMPTOMS, RISK FACTORS, AND PREVENTION. Fakultas kedokteran, Universitastadulako.
- Nugraha DP, Antonius APS, Yosi IW. 2020. STUDI PENGGUNAAN OBAT PADA PASIEN STROKE ISKEMIK AKUT GERIATRI DI RS “X” TULUNGAGUNG. Dalam: Jurnal Ilmiah Kesehatan Karya Putra Bangsa. Tulungagung.
- Nurmahmudah, Suhesti T, Utami E. 2016. Identifikasi Interaksi Obat Pada Pasien Stroke di Unit Stroke Rumah Sakit Umum Daerah Banyumas. Jurnal Acta Pharmaciae Indonesia. Jurusan Farmasi, Universitas Jendral Soedirman.
- Patricia Heidy dkk. 2015. Karakteristik Penderita Stroke Iskemik Yang Di Rawat Inap Di Rsup Prof. Dr. R. D. Kandou Manado Tahun 2012-2013, Jakarta.
- Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 79 Tahun . 2014. Tentang Penyelenggaraan Pelayanan Geriatri Di Rumah Sakit.

- Perhimpunan Dokter Spesialis Saraf Indonesia (PERDOSSI). 2011. Guideline stroke 2011. Jakarta. Hlm. 93-106.
- Porth. 2010. Pathofisiology. *Concepts of Altered Health States*. China: Maemillan Publishing.
- Purwanti SP. 2016. Studi Penggunaan Laksatif Pada Pasien Geriatri. Departemen Farmasi Klinis Surabaya. Indonesia.
- Reslina I, Almasdy D, Armenia. 2015. Hubungan Pengobatan Stroke Dengan Jenis Stroke Dan Jumlah Jenis Obat. *Jurnal IPTEKS terapan*. Fakultas Farmasi, Universitas Andalas, Padang. Hlm 67-75.
- RSUD dr. Chasbullah Abdulmadjid Kota Bekasi. 2019. 10 Penyakit Tertinggi RSUD dr. Chasbullah Abdulmadjid Kota Bekasi. Retrieved Juni 07, 2020, <https://www.rsudkotabekasi.net/10-besar-penyakit-r-inap/>.
- Stockley IH. 2010. Drug Interaction Fact. Pharmaceutical press. London.
- Santoso LE. 2018. Peningkatan kekuatan motoric pasien stroke non hemoragik dengan latihan menggenggam bola karet. Skripsi. Sekolah tinggi ilmu kesehatan insan cendekia medika, jombang. Hlm. 4.
- Suardiman SP. 2011. Psikologi usia lanjut. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Veryanti PR, Safira Isni. 2020. Kajian Interaksi Obat Pada Pasien Strok Di Rumah Sakit Pusat Otak Nasional. Fakultas farmasi institute sains dan teknologi nasional.
- Windartha IP, Wiratmo, Budi PS, Fajrin FA, Muslichah S. 2013. Identifikasi Potensi Drug Related Problems (DRPs) Pada Pasien Stroke Non Hemoragik di RSD dr. Soebandi Jember Periode 1 Januari - 31 Desember 2012. Dalam: Artikel Ihmiah Hasil Penelitian Mahasiswa 2013. Fakultas Farmasi Universitas Jember