

**HUBUNGAN KEBIASAAN MEROKOK DENGAN DERAJAT
STROKE PADA PASIEN STROKE ISKEMIK DI
POLIKLINIK DAN BANGSAL NEUROLOGI
RSUP DR. MOH. HOESIN PALEMBANG**

Skripsi

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar
Sarjana Kedokteran (S.Ked)



Oleh:
Shagnez Dwi Putri
0401181520015

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2018**

HALAMAN PENGESAHAN

**Hubungan Kebiasaan Merokok dengan Derajat Stroke pada Pasien Stroke Iskemik
di Poliklinik dan Bangsal Neurologi RSUP Dr. Mohammad
Hoesin Palembang**

Oleh:
Shagnez Dwi Putri
04011181520015

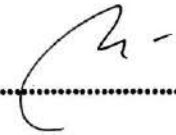
SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana Kedokteran

Palembang, Jum'at, 21 Desember 2018
Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya

Pembimbing I

dr. Selly Marisdina, Sp.S, MARS
NIP. 198211162010122001



.....

Pembimbing II

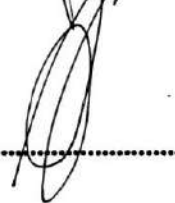
dr. Ayesah Augusta Rosdah, M.Biomed Sc
NIP. 199008302014042001



.....

Penguji I

dr. H. Achmad Junaidi, Sp.S, MARS
NIP. 197206282002121004



.....

Penguji II

dr. Eka Febri Zulissetiana, M.Biomed
NIP. 198802192010122001



.....

**Ketua Program Studi
Pendidikan Dokter**



Dr. Susilawati, M.Kes.
NIP. 197802272010122001



Dr. dr. Radiyah Umi Partan, Sp.PD-KR, M.Kes
NIP. 197207172008012007

PERNYATAAN

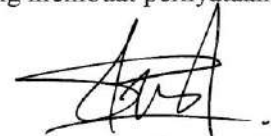
Saya yang bertanda-tangan di bawah ini dengan ini menyatakan bahwa:

1. Penelitian ini telah dilaksanakan sesuai prosedur yang ditetapkan.
2. Karya tulis saya, skripsi ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (sarjana, magister dan/atau doktor), baik di Universitas Sriwijaya maupun di perguruan tinggi lainnya.
3. Karya tulis ini murni gagasan, rumusan dan penelitian Saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan verbal Tim Pembimbing.
4. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.

Pernyataan ini Saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka Saya bersedia menerima sanksi akademik atau sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi ini.

Palembang, Desember 2018

Yang membuat pernyataan



(Shagnez Dwi Putri)

Mengetahui,

Pembimbing I



dr. Selly Marisdina Sp.S, MARS
NIP. 198211162010122001

Pembimbing II



dr. Ayesah Augusta Rosdah M.Biomed Sc
NIP. 199008302014042001

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademika Universitas Sriwijaya, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Shagnez Dwi Putri
NIM : 04011181520015
Program Studi : Pendidikan Dokter
Fakultas : Kedokteran
Jenis Karya : Skripsi

demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*Non-exclusice Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

*HUBUNGAN KEBIASAAN MEROKOK DENGAN DERAJAT STROKE PADA
PASIEN STROKE ISKEMIK DI POLIKLINIK DAN BANGSAL NEUROLOGI
RSUP DR MOH. HOESIN PALEMBANG*

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan hak bebas royalti non-eksklusif ini, Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkal data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya tanpa meminta izin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Palembang, Januari 2019
Yang membuat pernyataan,

Shagnez Dwi Putri
NIM 04011181520015

ABSTRAK

HUBUNGAN KEBIASAAN MEROKOK DENGAN DERAJAT STROKE PADA PASIEN STROKE ISKEMIK DI POLIKLINIK DAN BANGSAL NEUROLOGI RSUP DR MOHAMMAD HOESIN PALEMBANG

(Shagnez Dwi Putri, Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya, Desember 2018,
81 halaman)

Latar Belakang : Stroke merupakan suatu keadaan akibat gangguan sistem pembuluh darah otak yang menyebabkan penurunan fungsi neurologis. Merokok adalah salah satu faktor risiko potensial terjadinya stroke. Merokok dapat dikaitkan dengan keluaran fungsional yang buruk pada stroke dan menyebabkan derajat stroke yang lebih berat dibandingkan dengan bukan perokok.

Tujuan : Mengetahui hubungan kebiasaan merokok dengan derajat stroke pada pasien stroke iskemik di poliklinik dan bangsal neurologi RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang.

Metode : Metode penelitian ini adalah observasional analitik dengan design *cross sectional study* dan teknik *consecutive sampling*. Sampel penelitian adalah 46 orang pasien stroke yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Data didapat dari observasi rekam medik dan wawancara terstruktur serta dianalisis menggunakan uji statistik *fisher's exact*.

Hasil : Hasil penelitian menunjukkan bahwa lebih banyak responden yang tidak merokok yaitu 24 orang (52,2%) dan derajat stroke paling banyak adalah derajat sedang yaitu 21 orang (45,7%). Hasil analisis kebiasaan merokok dengan derajat stroke didapatkan *P-value* sebesar 0,024 ($P < 0,05$), nilai OR 4,5 dan nilai 95% CI yaitu 1,17-17,3.

Simpulan : Pasien stroke iskemik dengan kebiasaan merokok memiliki kemungkinan 4,5 kali lebih besar untuk menderita stroke derajat sedang-berat dibandingkan dengan pasien stroke iskemik yang tidak merokok.

Kata kunci : derajat stroke, kebiasaan merokok, stroke iskemik

ABSTRACT
ASSOCIATION OF SMOKING BEHAVIOUR AND STROKE SEVERITY
IN ISCHEMIC STROKE PASTIENTS AT POLYCLINIC AND
NEUROLOGICAL WARD RSUP DR MOHAMMAD
HOESIN PALEMBANG

(Shagnez Dwi Putri, Faculty of Medicine, Sriwijaya University, December 2018,
81 pages)

Introduction : Stroke is a condition that occurs due to disruption of the vascular system and brain that causes deficits of neurological functions. Stroke severity can be assessed by NIHSS. Smoking is a potential factor for stroke and it can be associated with poor functional outcome in.

Purpose : To determine the association of smoking and stroke severity in ischemic stroke patients at polyclinic and neurological ward RSUP Dr Mohammad Hoesin Palembang.

Method : The method of this study was observational analytic with cross sectional study design and consecutive sampling technique. The sample was ischemic patients at polyclinic and neurological ward who match the inclusion and exclusion criteria with the total number of 46 persons. Data were collected by medical record and structured interviews and analyzed using chi-square or fisher's exact test.

Results : The result of this study showed that most of respondent don't have smoking behavior with total of 24 person (52,2%) and most incidence of stroke severity are moderate with total of 21 person (45,7%). Bivariat analysis by using *chi-square* test of smoking behavior and stroke severity shows *P*-value are 0,024 ($P < 0,05$), OR 4,5 and 95% CI 1,17-17,3.

Conclusion : Ischemic stroke patients with smoking behavior are 4.5 times more likely to suffer moderate-severe degrees of stroke compared to non-smoking ischemic stroke patients.

Key words : stroke severity, smoking behavior, and ischemic stroke

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Allah SWT, karena atas rahmat dan hidayah-Nya, karya tulis yang berjudul “Hubungan Kebiasaan Merokok dengan Derajat Stroke pada Pasien Stroke Iskemik di Poliklinik dan Bangsal Neurologi RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang” dapat diselesaikan dengan baik. Karya tulis ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Kedokteran (S.Ked) pada Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya.

Terimakasih kepada dr. Selly Marisdina, Sp.S., MARS dan dr. Ayesah Augusta Rosdah, M.Biomed Sc atas ilmu dan bimbingan yang diberikan serta kesabaran dan kesediaan meluangkan waktu untuk membantu saya dalam penyusunan skripsi hingga selesai dibuat. Terimakasih kepada dr. Ahmad Djunaidi, Sp.S dan dr. Eka Febri, M.Biomed sebagai penguji yang sudah memberikan banyak masukan dan saran dalam pembuatan skripsi. Tak lupa ucapan terimakasih kepada kedua orangtua tercinta, keluarga, dan sahabat yang tak pernah henti memberikan dukungan dan semangat.

Tak ada gading yang tak retak, begitu pula dalam penyusunan karya tulis ini masih terdapat banyak kekurangan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun akan sangat bermanfaat untuk perbaikan di masa yang akan datang. Semoga karya tulis ini bermanfaat bagi kita semua.

Palembang, Desember 2018

Penulis

Shagnez Dwi Putri

04011181520015

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR SINGKATAN	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Tujuan Penelitian	3
1.3.1. Tujuan Umum	3
1.3.2. Tujuan Khusus	3
1.4. Hipotesis.....	4
1.5. Manfaat Penelitian	4
1.5.1. Manfaat Teoritis	4
1.5.2. Manfaat Praktis	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Stroke	5
2.1.1 Definisi	5
2.1.2 Epidemiologi.....	5
2.2. Stroke Iskemik.....	5
2.2.1. Etiologi	5
2.2.2. Faktor Risiko.....	6
2.2.3. Klasifikasi	8
2.2.4. Patofisiologi	9
2.2.5. Manifestasi Klinis	11
2.2.6. Penegakan Diagnosis.....	12
2.2.7. Tatalaksana	12
2.2.8. Pencegahan	14
2.2.9. Komplikasi.....	14
2.2.10. Prognosis.....	15

2.3.	Merokok	15
2.3.1.	Perilaku Merokok.....	15
2.3.2.	Tahap Perilaku Merokok	16
2.3.3.	Faktor Merokok	16
2.3.4.	Derajat Merokok	17
2.3.5.	Dampak Merokok terhadap Stroke	17
2.4.	Kerangka Teori.....	21
2.5.	Kerangka Konsep	22
BAB III METODE PENELITIAN		
3.1.	Jenis Penelitian	23
3.2.	Waktu dan Tempat Penelitian	23
3.3.	Populasi dan Sampel Penelitian.....	23
3.3.1.	Populasi Penelitian	23
3.3.2.	Sampel Penelitian.....	23
3.3.3.	Kriteria Inklusi dan Eksklusi	25
3.4.	Variabel Penelitian.....	25
3.4.1.	Variabel Terikat	25
3.4.2.	Variabel Bebas	25
3.4.3.	Variabel Perancu	25
3.5.	Definisi Operasional	26
3.6.	Cara Pengumpulan Data.....	28
3.7.	Cara Pengolahan dan Analisis Data.....	28
3.7.1	Analisis Univariat	29
3.7.2	Analisis Bivariat.....	29
3.8.	Kerangka Operasional.....	29
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		
4.1.	Hasil	30
4.1.1	Analisis Univariat	30
4.1.2	Analisis Bivariat.....	32
4.2.	Pembahasan	34
4.3.	Keterbatasan Penelitian.....	40
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		
5.1.	Kesimpulan	41
5.2.	Saran.....	42
DAFTAR PUSTAKA		
LAMPIRAN		47
BIODATA		81

DAFTAR TABEL

Nomor	Judul	Halaman
1.	Definisi Operasional	26
2.	Distribusi responden berdasarkan jenis kelamin	30
3.	Distribusi responden berdasarkan usia.....	31
4.	Distribusi responden berdasarkan kebiasaan merokok.	31
5.	Distribusi responden berdasarkan derajat merokok.....	31
6.	Distribusi responden berdasarkan riwayat penyakit	32
7.	Distribusi responden berdasarkan diagnosis	32
8.	Hubungan kebiasaan merokok dengan derajat stroke	33
9.	Hubungan derajat merokok dengan derajat stroke	33
10.	Hubungan variabel perancu dengan derajat stroke.....	34

DAFTAR SINGKATAN

ADO	: Aliran Darah Otak
BBB	: <i>Blood Brain Barrier</i>
CEA	: <i>Carotid Endarterectomy</i>
CVA	: <i>Cerebrovascular Accident</i>
FFA	: <i>Free Fatty Acid</i>
HDL	: <i>High Density Lipoprotein</i>
IMA	: Infark Miokard Akut
LDL	: <i>Low Density Lipoprotein</i>
VLDL	: <i>Very Low Density Lipoprotein</i>
NIHSS	: <i>National Institutes of Health Stroke Scale</i>
NO	: <i>Nitric Oxide</i>
PJK	: Penyakit Jantung Koroner
RIND	: <i>Reversible Ischemic Neurologic Deficit</i>
ROS	: <i>Reactive Oxygen Species</i>
TIA	: <i>Transient Ischemic Attacks</i>
TNF	: <i>Tumor Necrosis Factor</i>
TOAST	: <i>Trial of ORG 10172 in Acute Stroke Treatment</i>

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Judul	Halaman
1.	<i>Raw data</i> hubungan kebiasaan merokok dengan derajat stroke pada pasien stroke iskemik di poliklinik dan bangsal neurologi RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang	47
2.	Hasil analisis data	51
3.	Lembar permohonan kesediaan menjadi responden	59
4.	Lembar persetujuan responden	61
5.	Kuesioner kebiasaan merokok	62
6.	<i>The National Institute of Health Stroke Scale</i> (NIHSS)	63
7.	Sertifikat etik penelitian	65
8.	Surat izin penelitian.....	66
9.	Surat keterangan selesai penelitian	67
10.	Surat persetujuan sidang skripsi.....	68
11.	Persetujuan revisi skripsi	69
12.	Lembar Konsultasi Skripsi	70
13.	Artikel.....	72

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Stroke merupakan penyakit serebrovaskular yang terjadi karena adanya gangguan aliran darah pada sistem pembuluh darah dan otak dan menyebabkan terjadinya gangguan fungsi neurologis pada penderitanya. Stroke menjadi penyebab utama disabilitas dan kematian di negara-negara berkembang seperti Indonesia. Pada tahun 2002, WHO menyatakan bahwa stroke menjadi penyebab kematian nomor 3 di Indonesia. Stroke juga menjadi pembunuh nomor satu di rumah sakit pemerintah pada tahun 2004 (Satyanegara,2014).

Riset Kesehatan Dasar Nasional tahun 2013 melaporkan bahwa terjadi 7 kejadian stroke per seribu penduduk di Indonesia. Risiko stroke terus meningkat seiring pertambahan usia dan menjadi tertinggi setelah usia 65 tahun. Meskipun begitu, 25% dari kejadian stroke terjadi pada usia tidak berisiko yaitu hampir 4% menyerang kelompok usia 15-40 tahun (Kementrian Kesehatan, 2013).

Secara umum stroke diklasifikasikan menjadi stroke iskemik (dengan atau tanpa perdarahan) dan stroke perdarahan. Dari 780.000 angka kejadian stroke di Amerika, 85% merupakan kasus stroke iskemik. Stroke iskemik terjadi karena adanya kerusakan jaringan otak yang disebabkan kurangnya aliran darah ke otak sehingga mengganggu kebutuhan darah dan oksigen di jaringan otak. Mekanisme terbanyak yang menyebabkan stroke iskemik adalah trombosis, emboli, dan penurunan tekanan perfusi (Satyanegara, 2014).

Derajat stroke dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti karakteristik pasien, faktor penyebab, penyakit komorbid, luas dan lokasi lesi pada otak. Derajat stroke merupakan faktor prediktor penting dalam menentukan prognosis dan jenis terapi pasien (Pinto dkk., 2006).

Menentukan subtipe stroke hanya bisa dilakukan apabila diketahui hasil pemeriksaan laboratorium atau pencitraan. Hal ini menyebabkan dibutuhkannya suatu sistem diagnostik yang lebih sederhana dan dapat digunakan dengan baik. Salah satu alat ukur yang dapat digunakan untuk menentukan derajat stroke pada

pasien stroke adalah *National Institutes of Health Stroke Scale* (NIHSS), yaitu alat diagnostik yang mengukur penurunan fungsi neurologis pada pasien stroke.

Global Report on Trends in Tobacco Smoking 2015 melaporkan bahwa diseluruh dunia terdapat kurang lebih 6 juta jiwa meninggal tiap tahunnya akibat rokok dan diprediksi akan meningkat hingga 8.4 juta jiwa pada tahun 2020 (World Health Organization, 2015). Meningkatnya prevalensi merokok menyebabkan masalah rokok menjadi semakin serius.

Saat ini merokok bukan hanya dianggap sebagai kebiasaan melainkan suatu kecanduan. Penelitian yang dilakukan Demaerschalk menyatakan rokok meningkatkan risiko terjadinya stroke (Demaerschalk dan Wingerchuk, 2015). Penelitian terhadap 4540 orang Indian Amerika menunjukkan bawa risiko stroke meningkat pada perokok aktif ataupun yang telah berhenti merokok (Zhang dkk., 2008). Merokok untuk waktu yang lama berperan dalam perkembangan aterosklerosis arteri karotis (Adams dkk., 1997).

Beberapa penelitian epidemiologi telah membuktikan bahwa merokok merupakan faktor risiko potensial kejadian stroke, namun hubungan merokok terhadap luaran fungsional stroke belum dapat dijelaskan dengan baik karena adanya perbedaan hasil dari penelitian-penelitian yang telah dilakukan sebelumnya. Terdapat beberapa penelitian yang menunjukkan bahwa merokok secara umum dapat dikaitkan dengan keluaran fungsional yang buruk, peningkatan risiko terhadap penurunan status fungsional, dan gangguan aktivitas kehidupan sehari-hari. Hal ini akan menghasilkan derajat stroke yang berat dengan pengukuran menggunakan NIHSS (Arboix dan Marti-Vilalta, 2009).

Terdapat penelitian lain yang menyebutkan mengenai fenomena *smoking-thrombolysis paradox* dimana perokok memiliki luaran jangka panjang lebih baik dibandingkan bukan perokok pada stroke iskemik subtipe aterosklerotik. Hal ini dikaitkan dengan reperfusi jaringan otak perokok memiliki efikasi yang tinggi terhadap terapi tPA (*tissue plasminogen activator*) (Béjot dkk., 2014). Nikotin dalam rokok memicu angiogenesis yang memfasilitasi sirkulasi kolateral sehingga pada perokok luaran klinis terlihat lebih baik dan derajat stroke menjadi lebih ringan.

Pada penelitian-penelitian sebelumnya, banyak yang telah membahas mengenai hubungan merokok dengan angka kejadian stroke iskemik, namun belum banyak penelitian yang menghubungkan antara kebiasaan merokok dengan derajat keparahan stroke yang diderita oleh pasien, khususnya di lokasi tempat penulis melakukan penelitian. Disamping hal tersebut, terdapat juga perbedaan hasil dari penelitian sebelumnya mengenai hubungan merokok dengan derajat stroke sehingga pengaruh merokok dan derajat stroke belum dapat dijelaskan dengan baik. Oleh karena itu, penulis tertarik untuk membahas lebih dalam mengenai hubungan merokok dengan derajat keparahan pasien stroke iskemik di Poliklinik dan Bangsal Neurologi RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana hubungan kebiasaan merokok dengan derajat stroke pada pasien stroke iskemik di poliklinik dan bangsal neurologi RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang ?

1.3 Tujuan

1.3.1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui hubungan kebiasaan merokok dengan derajat stroke pada pasien stroke iskemik di poliklinik dan bangsal neurologi RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang.

1.3.2. Tujuan Khusus

Tujuan khusus penelitian ini adalah :

1. Mengetahui gambaran kebiasaan merokok pada pasien stroke iskemik di poliklinik dan bangsal neurologi RSUP Dr. Mohammad Hoesin pada bulan November-Desember 2018.
2. Mengetahui gambaran derajat merokok pada pasien stroke iskemik di poliklinik dan bangsal neurologi RSUP Dr. Mohammad Hoesin pada bulan November-Desember 2018.

3. Mengetahui gambaran usia dan jenis kelamin pasien stroke iskemik di poliklinik dan bangsal neurologi RSUP Dr. Mohammad Hoesin pada bulan November-Desember 2018.
4. Mengetahui gambaran derajat keparahan stroke dengan menggunakan metode penilaian NIHSS pada pasien stroke iskemik di poliklinik dan bangsal neurologi RSUP Dr. Mohammad Hoesin pada bulan November-Desember 2018.
5. Mengetahui hubungan kebiasaan merokok dengan derajat stroke pada pasien stroke iskemik di poliklinik dan bangsal neurologi RSUP Dr. Mohammad Hoesin pada bulan November-Desember 2018.

1.4 Hipotesis

Hipotesis penelitian ini adalah terdapat hubungan antara kebiasaan merokok dengan derajat stroke pada pasien stroke iskemik di poliklinik dan bangsal neurologi RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang.

1.5 Manfaat

Manfaat pada penelitian ini terdiri dari manfaat teoritis dan manfaat praktis.

1.5.1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat mendukung teori mengenai hubungan merokok dengan keparahan derajat stroke pada pasien stroke iskemik dan dapat dijadikan bahan rujukan atau pembandingan untuk penelitian selanjutnya.

1.5.2. Manfaat Praktis

Manfaat secara praktis yang didapatkan dari penelitian ini sebagai berikut :

1. Hasil penelitian dapat menjadi masukan bagi klinisi bahwa merokok merupakan salah satu faktor risiko terjadinya stroke.
2. Hasil penelitian dapat menjadi masukan klinisi dan tenaga kesehatan untuk lebih banyak memberikan edukasi kepada masyarakat mengenai bahaya merokok sebagai pencegahan terhadap kejadian stroke.

DAFTAR PUSTAKA

- Adams, R. ., Victor, M., dan Ropper, A. . (1997). *Principles Of Neurology* (Sixth Edit). New York: McGraw-Hill Companies, Inc.
- Ambrose, J.A dan Barua, R.S. (2014) ‘The pathophysiology of cigarette smoking and cardiovascular disease an update’, *Journal of the American college of cardiology*. *Journal of the American College of Cardiology*, 43(10), pp. 1731–1737.
- Arboix, A. dan Martí-Vilalta, J.L. . (2009). Lacunar stroke. Expert review of neurotherapeutics, 9(2), pp.179-196.
- Badan Pusat Statistik. Survei Sosial Ekonomi Nasional (Susenas) (2015).
- Béjot, Y., Jacquin, A., Daubail, B., Lainay, C., Janoura, S., Aboa-Eboulé, C., ... Giroud, M. (2014). Smoking status and severity of ischemic stroke. A population-based study. *European Neurology*, 71(1-2), 59–64.
- Brashers, V. . (2007). *Aplikasi Klinis Patofisiologi : Pemeriksaan & Manajemen* (Edisi 2). Jakarta: EGC.
- Demaerschalk, B., dan Wingerchuk, D. . (2015). *Evidence-Based Neurology : Management of Neurological Disorder*. Singapore: Wiley Blackwell.
- Goldstein, L. B. dkk. (2006) ‘Primary prevention of ischemic stroke: A guideline from the American heart association/American stroke association stroke council: Cosponsored by the atherosclerotic peripheral vascular disease interdisciplinary working group; cardiovascular nursing council; clinical cardiology council; nutrition, physical activity, and metabolism council; and the quality of care and outcomes research interdisciplinary working group: The American academy of neurology affirms the value of this guideline.’, *Stroke*. Am Heart Assoc, 37(6), pp. 1583–1633.
- Halim, dkk.. (2013). Faktor-faktor psikologis yang menentukan perilaku merokok pada mahasiswa kedokteran di universitas hasanuddin tahun 2013.
- Hawkins, B. T., Brown, R. C., dan Davis, T. P. (2002). Smoking and ischemic stroke: a role for nicotine? *Trends in Pharmacological Sciences*, 23(2), 78–82.

- Hurn, P. D. dan Brass, L. M. (2003) 'Estrogen and stroke: a balanced analysis', *Stroke*. Am Heart Assoc, 34(2), pp. 338–341.
- Isselbacher, K. ., Braunwald, E., Wilson, J. ., Martin, J. ., Fauci, A. ., dan Kasper, D. . (Eds.). (2000). *Harrison Prinsip-Prinsip Ilmu Penyakit Dalam* (Edisi 13). Jakarta: EGC.
- Junaidi, I. (2006). *Stroke A-Z: Pengenalan, Pencegahan, Pengobatan, Rehabilitasi Stroke, Serta Tanya-Jawab Seputar Stroke*. Jakarta: Bhuana Ilmu Populer.
- Kementrian Kesehatan, R. I. (2013). Riset kesehatan dasar (Riskesdas) 2013. *Jakarta: Badan Penelitian Dan Pengembangan Kesehatan*.
- Kurniawan, M., Suharjanti, I., dan Pinzon, R. . (Eds.). (2016). *Acuan Panduan Praktis Klinis Neurologi* (Cetakan Ke). Jakrta: Perhimpunan Dokter Spesialis Saraf Indonesia.
- Macciocchi, S. N. dkk. (1998) 'Ischemic stroke: relation of age, lesion location, and initial neurologic deficit to functional outcome', *Archives of physical medicine and rehabilitation*. Elsevier, 79(10), pp. 1255–1257.
- Madiyono, B., dan Suherman, S. K. (2003). Pencegahan Stroke & Serangan Jantung Pada Usia Muda. *Balai Penerbit FKUI. Jakarta*, 3–11.
- Mardjono, M., dan Sidharta, P. (2012). *Neurologi Klinis Dasar*. Jakarta: Dian Rakyat.
- Mazzone, M., Stone, N.J., Ballantyne, C., Bittner, V., Criqui, M.H., Ginsberg, H.N., Goldberg, A.C., Howard, W.J., Jacobson, M.S., Kris-Etherton, P.M. and Lennie, T.A., (2011). Triglycerides and cardiovascular disease: a scientific statement from the American Heart Association. *Circulation*, 123(20), pp.2292-2333.
- Members, W. G., Benjamin, E. J., Blaha, M. J., Chiuve, S. E., Cushman, M., Das, S. R., ... Fornage, M. (2017). Heart disease and stroke statistics—2017 update: a report from the American Heart Association. *Circulation*, 135(10), e146.
- Moulin, S. dkk. (2012) 'Influence of differences in case mix on the better outcome of smokers after intravenous thrombolysis for acute cerebral ischemia',

- European neurology*. Karger Publishers, 67(3), pp. 178–183.
- Ohira, T. dkk. (2006) ‘Risk factors for ischemic stroke subtypes: the Atherosclerosis Risk in Communities study’, *Stroke*. Am Heart Assoc, 37(10), pp. 2493–2498.
- Papathanasiou, G., Mamali, A., Papafloratos, S. and Zerva, E., 2014. Effects of Smoking on Cardiovascular Function: The Role of Nicotine and Carbon Monoxide. *Health science journal*, 8(2).
- Perhimpunan Dokter Paru Indonesia. (2011). PPOK (penyakit paru obstruktif kronik) diagnosis dan penatalaksanaan. *Perhimpunan Dokter Paru Indonesia*. Jakarta, 8–10.
- Pinto, A., Tuttolomondo, A., Di Raimondo, D., Fernandez, P., dan Licata, G. (2006). Risk factors profile and clinical outcome of ischemic stroke patients admitted in a Department of Internal Medicine and classified by TOAST classification. *International Angiology*, 25(3), 261.
- Price, S. ., & Wilson, L. . (2006a). *Patofisiologi , Konsep Klinis Proses-Proses Penyakit Volume 1*. (EGC, Ed.) (Edisi 6). Jakarta.
- Price, S. ., dan Wilson, L. . (2006b). *Patofisiologi : Konsep Klinis Proses-Proses Penyakit, Volume 2* (Edisi 6). Jakarta: EGC.
- Sari, A. T. O., Ramdhani, N., dan Eliza, M. (2003). Empati dan perilaku merokok di tempat umum. *Jurnal Psikologi*, 30(2), 81–90.
- Sari, I. M. dan Islam, M. S. (2016) ‘The Comparison between Deficit Functional Neurologist with Von Willebrand Factor Levels in Acute Thrombotic Stroke Patients’, *Malang Neurology Journal*, 2(1), pp. 1–8.
- Satyanegara. (2014). *Ilmu Bedah Saraf* (Edisi V). Jakarta: Gramedia pustaka Utama.
- Setiati, S., Alwi, I., Sudoyo, A. ., Simadibrata, M., Setyohadi, B., & Syam, A. . (2014). *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam, Jilid II* (Edisi VI). Jakarta: Interna Publishing.
- Siddique, M. A. N. dkk. (2009) ‘Clinical presentation and epidemiology of stroke: a study of 100 cases’, *Journal of Medicine*, 10(2), pp. 86–89.
- Snell, R. . (2006). *Anatomi Klinik Untuk Mahasiswa Kedokteran* (Edisi 6).

Jakarta: EGC.

- Suanprasert, N. dan Tantirithisak, T. (2011) 'Impact of risk factors for recurrent ischemic stroke in Prasat Neurological Institute', *Journal of the Medical Association of Thailand*, 94(9), p. 1035.
- Toyoda, K. (2013) 'Epidemiology and registry studies of stroke in Japan', *Journal of stroke*. Korean Stroke Society, 15(1), p. 21.
- Truelsen, T., Begg, S. dan Mathers, C. (2000) 'The global burden of cerebrovascular', *Cerebrovascular disease*, pp. 1–67.
- Tun,N.N. dkk. (2017) 'Diabetes mellitus and stroke: A clinical update', *World journal of diabetes*. 2017/06/15 edn. Baishideng Publishing Group Inc, 8(6), pp. 235–248. doi: 10.4239/wjd.v8.i6.235.
- Uddin, M. J., Mondol, B. A., Ahmed, S., Ullah, A. K. M. A., Jabbar, M. A., & Mohammad, Q. D. (2008). Smoking and ischemic stroke. *Bangladesh Journal of Neuroscience*, 24(1), 50–54.
- Weng, W.-C., Huang, W.-Y., Chien, Y.-Y., Wu, C.-L., Su, F.-C., Hsu, H. J., ... Peng, T.-I. (2011). The impact of smoking on the severity of acute ischemic stroke. *Journal of the Neurological Sciences*, 308(1-2), 94–97.
- World Health Organization. (2015). *WHO global report on trends in prevalence of tobacco smoking 2015*. World Health Organization.
- Xing, C., Arai, K., Lo, E.H. and Hommel, M., (2012). Pathophysiologic cascades in ischemic stroke. *International Journal of Stroke*, 7(5), pp.378-385.
- Yanti, Y. G. (2016) 'Hubungan Perilaku Merokok Dengan Nilai NIHSS Pada Pasien Stroke Iskemik Di Ruang Rawat Inap Rsud Panembahan Senopati Bantul Yogyakarta.' STIKES Jenderal Achmad Yani Yogyakarta.
- Zhang, Y., Galloway, J. M., Welty, T. K., Wiebers, D. O., Whisnant, J. P., Devereux, R. B., ... Yeh, J. (2008). Incidence and risk factors for stroke in American Indians: the Strong Heart Study. *Circulation*, 118(15), 1577–1584.