

GEJALA PRIMER SERANGAN STROKE PADA PASIEN DENGAN SERANG PERTAMA

Rizki Nugraha Agung¹, Wati Jumaiyah², Iyar Siswandi³, Rinawati⁴, Jum'atina⁵
Universitas Muhammadiyah Jakarta^{1,2,3,4}
Rumah Sakit Umum Daerah Jakarta⁵
iyarsiswandi24@gmail.com³

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi gejala-gejala stroke yang sering terjadi pada pasien stroke serangan pertama. Metode penelitian ini menggunakan observasional dengan menggunakan data sekunder rekam medis pasien stroke. Hasil penelitian menunjukkan Gejala serangan stroke yang sering terjadi pada pasien stroke serangan pertama yaitu mengalami kelemahan secara tiba-tiba pada gerakan separuh anggota tubuh (tangan dan kaki) sebanyak 89 orang (96,08%). Kemudian mayoritas riwayat penyakit yang dimiliki oleh pasien stroke yaitu hipertensi sebanyak 88 orang (86,3%) dan Onset stroke saat pasien tiba di rumah sakit pada penelitian ini mayoritas lebih dari 3,5 jam tetapi masih dibawah 24 jam 63 orang (61,8%). Simpulan dari penelitian ini diketahui mayoritas gejala utama serangan stroke yaitu mengalami kelemahan secara tiba-tiba pada gerakan salah satu sisi tubuh (tangan dan kaki) dengan onset stroke saat pasien tiba di rumah sakit mayoritas lebih dari 3,5 jam tetapi masih dibawah 24 jam.

Kata kunci: Gejala Stroke, Hipertensi, Onset stroke, Stroke

ABSTRACT

This study aims to identify stroke symptoms that often occur in first-attack stroke patients. Using observational method with secondary data from medical records of stroke patients. The results of the study showed that the symptoms of stroke that often occurred in first stroke patients were experiencing sudden weakness in the movement of half of the body (hands and feet) as many as 89 people (96.08%). Then, the majority of stroke patients had a history of disease, namely hypertension, 88 people (86.3%). and The majority of stroke onset when patients arrived at the hospital in this study was more than 3.5 hours but still under 24 hours. 63 people (61.8%). The conclusion from this study can be seen that the majority of the main symptoms of a stroke are experiencing sudden weakness in the movement of one side of the body (hands and feet) with the onset of stroke when the patient arrives at the hospital in the majority more than 3.5 hours but still less than 24 hours.

Keywords: Hypertension, Stroke, Stroke onset, Stroke symptoms

PENDAHULUAN

Stroke merupakan kerusakan neurologis yang disebabkan oleh cedera fokal akut pada otak yang disebabkan kurangnya aliran darah di jaringan otak (Campbell & Khatri, 2020). Stroke terjadi ketika pembuluh darah yang membawa oksigen dan nutrisi ke otak

mengalami sumbatan oleh bekuan darah atau pecahnya pembuluh darah (American Heart Association, 2020). Menurut World Health Organization (WHO, 2024) stroke ditandai dengan klinis yang mendadak kejadiannya berupa defisit neurologi baik fokal maupun global pada fungsi otak yang dapat berlangsung selama 24 jam atau lebih dan dapat menyebabkan kematian. Di masyarakat umum biasa disebut sebagai kerusakan jaringan otak yang disebabkan kurangnya oksigen pada sel-sel otak karena terjadinya sumbatan atau pecahnya pembuluh darah otak.

Indonesia merupakan salah satu negara berkembang yang memiliki angka kejadian stroke yang cukup tinggi. Diketahui bahwa prevalensi stroke di Indonesia sekitar 10,9 per mil (Risksdas, 2019). Dari angka tersebut terlihat masih banyak masyarakat yang terkena serangan stroke dan perlu adanya pencegahan lebih dini bagi masyarakat yang berisiko terkena serangan stroke. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Qi et al., (2020) di China bahwa faktor risiko yang menjadi stimulus terjadinya serangan stroke pada seseorang diantaranya; kurangnya aktivitas fisik, diabetes mellitus, hipertensi dan obesitas. Merokok juga saat ini menjadi salah satu faktor terjadinya stroke, dimana pada individu yang merokok lebih banyak terkena stroke dibandingkan bagi mereka yang tidak merokok, hal tersebut dikarenakan terjadinya aterosklerosis dari nikotin (Oshunbade et al., 2020). Faktor-faktor tersebut merupakan faktor yang dapat dirubah oleh masing-masing individu. Hal tersebut karena terjadinya perubahan gaya hidup pada akhir-akhir ini pada masyarakat di Indonesia, sehingga angka kejadian stroke masih cukup tinggi.

Tingginya kejadian stroke di Indonesia berjalan lurus dengan banyaknya pasien stroke yang tiba di pelayanan kesehatan atau rumah sakit lebih dari *golden time period* (3,5 jam) setelah pasien mengalami gejala stroke. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di RSUP Hasan Sadikin Bandung mayoritas pasien stroke (65,93%) datang ke rumah sakit di atas delapan jam setelah mengalami gejala stroke, sedangkan hanya (3,70%) pasien stroke datang ke rumah sakit dibawah tiga jam setelah mengalami gejala stroke (Situmorang et al., 2020).

Penelitian lain yang dilakukan di salah satu rumah sakit di Banjarmasin diketahui bahwa 34,7% pasien dengan stroke mengalamin keterlambatan tiba di rumah sakit dengan lebih dari tiga jam dengan mayoritas kesadarannya delirium. Sedangkan bagi yang tiba di rumah sakit kurang dari tiga jam mayoritas dengan kesadaran komposmentis dan apatis (Julianto et al., 2023). Pada beberapa penelitian diatas focus pada waktu penanganan pasien stroke, sedangkan pada penelitian ini, peneliti mencoba menelaah dan menganalisis gejala-gejala stroke yang sering terjadi pada pasien stroke serangan pertama, sehingga memberikan pengetahuan dan pemahaman kepada keluarga terkait gejala gejala serangan pertama stroke dan respon cepat untuk membawa pasien ke rumah sakit.

Semakin lama pasien stroke pada fase hiperakut mendapatkan penatalaksanaan maka akan semakin tinggi tingkat keparahan strokenya sehingga defisit neurologi semakin luas bahkan dapat berisiko terhadap kematian. Saat ini stroke merupakan salah satu penyebab kecacatan fisik tertinggi di Indonesia, sehingga dapat menjadi beban baru bagi keluarga baik dari segi finansial dan mental. Selain beban bagi keluarga, stroke juga menjadi beban bagi negara karena biaya untuk menangani pasien stroke sangat tinggi, diantaranya biaya perawatan di rumah sakit yang lama dan rehabilitasi jangka panjang (Rochmah et al., 2021).

Hasil anamnesia dari beberapa pasien stroke mereka belum tahu terkait tanda-tanda gejala serang stroke dan pergi ke rumah sakit setelah mengalami keparahan gejala seperti anggota gerak sudah tidak bisa digerakan (tangan atau kaki) atau mengalami gangguan

menelan atau gangguan bicara. Dengan beragamnya kepercayaan yang dimiliki oleh masyarakat Indonesia dalam pengobatan tradisional, merupakan salah satu faktor mereka terlambat pergi ke pelayanan kesehatan. Kemudian ditambah dengan kurangnya pengetahuan tentang gejala serangan stroke yang sering terjadi, sehingga mereka mengabaikan anggota keluarganya yang mengalami serang stroke.

Oleh karena itu perlu adanya identifikasi gejala serangan stroke yang sering terjadi pada pasien stroke saat ini. Agar memudahkan seseorang yang berisiko tinggi terkena stroke maupun masyarakat umum lebih mengenal gejala stroke yang sering terjadi sekarang. Sehingga dengan mengenalnya gejala serangan stroke, mereka segera pergi ke rumah sakit untuk mendapatkan penatalaksanaan yang tepat sesuai kondisi pasien dan onset stroke saat tiba di rumah sakit kurang dari 3,5 jam setelah gejala stroke. Hal tersebut berpengaruh pada tingkat keparahan stroke, semakin tinggi tingkat keparahan stroke maka semakin tinggi juga tingkat kecacatan yang akan dialaminya, bahkan bisa menyebabkan kematian. Karena stroke merupakan salah satu penyebab utama kematian penyakit tidak menular di Indonesia (Rochmah et al., 2021). Dengan cepatnya penanganan stroke, maka tingkat kecacatan semakin kecil. Sehingga beban ekonomi di keluarga dan negara semakin kecil juga yang harus ditanggung.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan adalah metode observasional dengan mengambil data sekunder dari rekam medis pasien dengan serangan stroke pertama yang telah di rawat di Rumah Sakit Umum Daerah Jakarta Utara. Data rekam medis pasien yang digunakan yaitu mulai dari bulan Juni-Oktober 2023. Pengambilan data dilakukan dengan melihat catatan rekam medis pasien sebanyak 100 pasien dan data-data yang dibutuhkan dimasukkan ke dalam google form kemudian dilakukan olah data dengan menggunakan SPSS.

HASIL PENELITIAN

Tabel 1.
Distribusi Responden Berdasarkan Usia pada Pasien Stroke

Variabel	Mean	SD
Usia	57,17	10,332

Berdasarkan table 1 diketahui bahwa, mayoritas usia pasien dengan stroke serangan pertama yaitu 57,17 tahun. Sehingga mayoritas responden termasuk kedalam kelompok pra lansia.

Tabel 2.
Distribusi Responden Berdasarkan Demografi; Jenis Kelamin, Pendidikan dan Pekerjaan pada Pasien Stroke

Variabel	Frekuensi	Persentasi
Jenis Kelamin		
a. Laki-laki	62	60,8
b. Perempuan	40	39,2
Total	102	100
Pendidikan		
a. TDK sekolah	14	13,7
b. SD	42	41,2
c. SMP	13	12,7

d. SMA	26	25,5
e. Sarjana/Pasca	7	6,9
Total	102	100
Pekerjaan		
a. Tidak bekerja/IRT	55	53,9
b. Buruh	14	13,7
c. Wiraswasta/karyawan	19	18,6
d. Karyawan Swasta	12	11,8
e. PNS	2	2,0
Total	102	100

Berdasarkan table 2 diketahui bahwa mayoritas responden berjenis kelamin laki-laki 62 orang (60,8%) dengan Pendidikan terbanyak yaitu tingkat sekolah dasar 42 orang (41,2%) dan mayoritas pekerjaan tidak bekerja atau sebagai Ibu Rumah Tangga bagi perempuan 55 orang (53,9%).

Tabel 3.
Jenis stroke pada Pasien Stroke

Variabel	Frekuensi	Persentasi
Jenis Stroke		
a. Iskemik	93	91,2
b. Hemoragik	9	8,8
Total	102	100

Berdasarkan table 3 dapat diketahui bahwa mayoritas responden yaitu mengalami serang stroke non hemoragik atau stroke iskemik 92 orang (91,2%).

Tabel 4.
Riwayat Penyakit pada Pasien Stroke

Variabel	Frekuensi	Persentasi
Riwayat Penyakit		
a. Hptensi / darah tinggi	88	86,3
b. DM / gula darah	48	47,1
c. Kolestrol	17	16,7
d. Jantung	7	6,9
e. Lainnya	6	5,9

Berdasarkan table 4 dapat diketahui bahwa mayoritas riwayat penyakit yang dimiliki oleh responden adalah hipertensi atau darah tinggi sebanyak 88 orang (86,3%).

Tabel 5
Onset Stroke Pasien saat Tiba di Rumah Sakit

Variabel	Frekuensi	Persentasi
Onset Stroke		
a. Kurang dari 3,5 jam	29	28,4
b. Lebih dari 3,5 jam tetapi masih dibawah 24 jam	63	61,8
c. Lebih dari 24 jam	10	9,8
Total	102	100

Berdasarkan table 5 dapat diketahui bahwa mayoritas onset pasien stroke saat tiba di Rumah Sakit adalah lebih dari 3,5 jam tetapi masih dibawah 24 jam.

Tabel 6.
Gejala Stroke pada Pasien Stroke Serangan Pertama

Variabel	Frekuensi	Persentasi
Gejala Stroke		
a. Gerakan separuh anggota tubuh melemah tiba-tiba (tangan dan kaki)	89	96,08
b. Kebas atau baal (kesemutan) separuh badan	37	36,3
c. Bicara pelo / susah untuk bicara tiba-tiba	75	73,5
d. Tidak mengerti kata-kata / bicara tidak nyambung	11	10,8
e. Bibir mencong / senyum tidak simetris	35	34,3
f. Sulit minum air / tersedak	26	25,5
g. Sakit kepala hebat yang muncul tiba-tiba dan tidak pernah dirasakan sebelumnya.	31	30,4
h. Rabun atau pandangan satu mata kabur terjadi tiba-tiba	2	1,96
i. Penurunan kesadaran /pingsan	11	10,8

Berdasarkan table 6 dapat diketahui bahwa mayoritas gejala yang dialami pada serangan stroke pada responden adalah responden mengalami kelemahan secara tiba-tiba pada gerakan separuh anggota tubuh (tangan dan kaki) sebanyak 89 orang (96,08%).

PEMBAHASAN

Usia merupakan salah satu faktor risiko penyebab stroke yang perlu di perhatikan. Pada hasil penelitian ini mayoritas berkisar diusia 57,17 tahun atau pra lansia. Hal ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh (Berlian, 2019) rerata usia yang mengalami stroke berkisar di usia 56,33 tahun atau pra lansia. Sehingga angka kejadian stroke meningkat sejalan dengan bertambahnya usia atau pada rentang usia tua. Angka kejadian stroke kecenderungan lebih banyak terjadi pada orang-orang yang berusia lanjut diatas 55 tahun. Hal tersebut dikarenakan meningkatnya usia merupakan faktor resiko utama yang tidak dapat dimodifikasi dalam kejadian stroke. Ketika individu berusia 50 tahun, maka setiap penambahan usia satu tahun akan meningkatkan resiko terjadinya stroke 11-20%, dan setiap penambahan 10 tahun pada individu yang berusia 55 tahun akan terkena serangan stroke dua kali lipat, dimana pada usia diatas 65 tahun merupakan risiko tertinggi seseorang terserang stroke (Fukui et al., 2017).

Jenis kelamin juga merupakan salah satu faktor risiko penyebab stroke yang tidak dapat dimodifikasi. Pada penelitian ini mayoritas pasien dengan stroke laki-laki. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Keller et al., (2018) yang menyatakan bahwa dari 100.000 penduduk, angka kejadian stroke pada laki-laki sebanyak 372 orang dan 340 orang pada perempuan. Pada penelitian ini faktor gaya hidup seperti kurangnya aktivitas fisik, merokok dan kelebihan berat badan dihubungkan dengan angka kejadian stroke pada laki-laki. Merokok memicu terbentuknya plak pada arteri dan menyebabkan perubahan pada arteri karotis sehingga dapat menyebabkan terjadinya stroke (Guo et al., 2018).

Tingkat pendidikan pada penelitian ini mayoritas sekolah dasar atau sederajat, hal tersebut memperlihatkan bawah tingkat pendidikan responden rendah. Hal ini sejalan dengan yang dilakukan oleh Kaddumukasa et al., (2018) pada penelitiannya tentang pengetahuan dan persepsi pasien stroke terhadap diet, dari 81 orang pasien pasca stroke yang diambil datanya, sebanyak 48 orang (14,6%) memiliki tingkat pendidikan rendah. Tingkat pendidikan sangat mempengaruhi pengetahuan seseorang, dimana pada tingkat pendidikan yang rendah maka pengetahuan akan tanda dan gejala serta faktor risiko stroke akan rendah juga (Chukwudelunzu et al., 2018).

Sedangkan pada status pekerjaan pada penelitian ini mayoritas tidak bekerja atau Ibu Rumah Tangga. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Laily (2017) yang dilakukan pada RSUD Ngimbang Lamongan bahwa kejadian stroke iskemik banyak terjadi pada pasien dengan status pekerjaan tidak bekerja. Pada orang yang tidak bekerja aka nada kecenderungan pola hidup yang santai, malas melakukan olahraga, pola makan dan istirahat yang kurang teratur dan stress yang lebih tinggi jika dibandingkan dengan orang yang memiliki pekerjaan. Orang yang tidak memiliki pekerjaan cenderung akan mengalami stress yang tinggi karena memikirkan untuk mendapat pekerjaan agar memiliki penghasilan. Dengan mengalami stress. maka kelenjar adrenalin akan memicu hormon kortisol sebagai hormone pemicu stress dan salah satu faktor pemicu stroke adalah stress (Laily, 2017).

Pada penelitian ini jenis stroke yang terjadi adalah stroke iskemik, hal tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Haiga et al., (2022) bahwa angka kejadian stroke di RSUP Dr M. Djamil Padang adalah stroke iskemik 57 orang (57,6%). Begitupun penelitian di Boston diketahui bahwa mayoritas jenis stroke yang terjadi pada usia 18-50 tahun yaitu 60% stroke iskemik dan pada usia >50 tahu sebanyak 68% stroke iskemik (Huggins et al., 2020). Hal tersebut dikarenakan meningkatnya penyakit degeneratif arteri salah satunya aterosklerosis pada pembuluh darah besar dan juga adanya tromboemboli dan lipohialinosis yaitu penyakit pada pembuluh darah kecil yang merupakan penyebab tersering terjadinya stroke. Kemudian embolisme serebral juga dapat memicu sumbatan pada aliran darah bagian otak tertentu oleh karena bekuan darah atau material lain yang dibawa ke otak dari bagian tubuh lain. Embolus dibentuk di bagian luar otak yang kemudian terlepas dan mengalir melalui sirkulasi serebral dan melekat pada pembuluh darah dan menyebabkan terjadinya sumbatan pada pembuluh darah. Emboli sering ditemukan pada area pembuluh darah yang sempit atau pada percabangan pembuluh darah (Smeltzer, S.C., Bare, 2014).

Pada riwayat penyakit, hasil penelitian ini mayoritas yaitu memiliki penyakit hipertensi. Hal tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Puspitasari, (2020) bahwa hipertensi merupakan faktor yang signifikan memengaruhi terjadinya stroke dari sekian faktor. Pada pasien yang mengalami hipertensi membuat lapisan pembuluh darah menjadi tebal. Ketika pembuluh darah menebal diikuti dengan tekanan darah yang meningkat, diperberat dengan kolestrol dan substansi lemak yang ada di dalam pembuluh darah maka akan semakin menyebabkan rusaknya dinding pembuluh darah arteri dan terjadinya penyumbatan pembuluh darah (Smeltzer, S.C., Bare, 2014).

Onset stroke saat pasien tiba di rumah sakit pada penelitian ini mayoritas lebih dari 3,5 jam tetapi masih dibawah 24 jam. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Situmorang et al., (2020) di RSUP Hasan Sadikin Bandung mayoritas pasien stroke (65,93%) datang ke rumah sakit di atas delapan jam setelah mengalami gejala

stroke. *Stroke in Evolution* adalah perkembangan stroke yang terjadi kearah yang lebih berat yang terjadi beberapa jam sampai beberapa hari dan dapat menyebabkan gangguan neurologis yang menetap. Artinya semakin cepat mendapatkan penatalaksanaan yang cepat dan tepat, maka akan mengurangi kerusakan sel otak yang luas dan mengurangi defisit neurologis yang parah dan menetap (Victor, M., 2001).

Gejala serangan stroke dari hasil penelitian ini dapat diketahui bahwa mayoritas gejala yang dialami yaitu mengalami kelemahan secara tiba-tiba pada gerakan separuh anggota tubuh (tangan dan kaki). Kerusakan fungsi motorik akibat kehilangan kontrol volunter terhadap gerakan motorik pada jalur piramidal. Kerusakan fungsi motorik yang paling sering terjadi adalah hemiplegia (kelumpuhan salah satu sisi tubuh) diakibatkan oleh lesi pada sisi otak yang berlawanan, dan hemiparese (kelemahan salah satu sisi tubuh). Gambaran klinis yang sering muncul pada tahap awal stroke adalah paralisis atau menurunnya reflek tendon bagian dalam (Smeltzer, S.C., Bare, 2014).

SIMPULAN

Gejala serangan stroke yang sering terjadi pada pasien stroke serangan pertama yaitu mengalami kelemahan secara tiba-tiba pada gerakan separuh anggota tubuh (tangan dan kaki). Kemudian mayoritas riwayat penyakit yang dimiliki oleh pasien stroke yaitu hipertensi dan Onset stroke saat pasien tiba di rumah sakit pada penelitian ini mayoritas lebih dari 3,5 jam tetapi masih dibawah 24 jam.

SARAN

Setelah diketahuinya gambaran gejala serangan stroke yang sering muncul pada pasien serangan pertama stroke, diharapkan tenaga kesehatan dapat memberikan edukasi pada masyarakat yang berisiko terkena serangan stroke. Sehingga jika ada masyarakat yang mengalami gejala serangan stroke dapat segera datang ke Rumah Sakit. Kemudian untuk peneliti selanjutnya diharapkan dapat meneliti terkait riwayat penyakit (hipertensi dan diabetes mellitus) terhadap kejadian stroke.

DAFTAR PUSTAKA

- American Heart Association. (2020). *American Heart Association Stroke Heroes Toolkit*. 18. <https://www.stroke.org/>
- Berlian, R. (2019). *Stroke Self Management Education (SSME) Berbasis Audiovisual Dapat Meningkatkan Self Efficacy dan Kualitas Hidup Pasien Pasca Stroke*.
- Campbell, B. C. V., & Khatri, P. (2020). Stroke. *The Lancet*, 396(10244), 129–142. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)31179-X](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)31179-X)
- Chukwudelunzu, F. E., Okwu-Delunzu, V. U., & Dzissah, J. (2018). Knowledge of Stroke Signs and Symptoms Among Residents in a Rural South Eastern Nigerian Community. *Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases*, 27(11), 3306–3310. <https://doi.org/10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2018.07.038>
- Fukui, S., Imazeki, R., Amano, Y., Kudo, Y., Amari, K., Yamamoto, M., Todoroki, K., Ikeya, Y., Okazaki, T., Yanagimachi, N., Shizuma, T., Fukuyama, N., Johkura, K., & Mori, H. (2017). Common and Specific Risk Factors for Ischemic Stroke in Elderly: Differences Based on Type of Ischemic Stroke and Aging. *Journal of the Neurological Sciences*, 380, 85–91. <https://doi.org/10.1016/j.jns.2017.07.001>

- Guo, J., Guan, T., Shen, Y., Chao, B., Li, M., Wang, L., & Liu, Y. (2018). Lifestyle Factors and Gender-Specific Risk of Stroke in Adults with Diabetes Mellitus: A Case-Control Study. *Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases*, 27(7), 1852–1860. <https://doi.org/10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2018.02.022>
- Haiga, Y., Prima Putri Salman, I., & Wahyuni, S. (2022). Perbedaan Diagnosis Stroke Iskemik dan Stroke Hemoragik dengan Hasil Transcranial Doppler di RSUP Dr. M. Djamil Padang. *Scientific Journal*, 1(5), 391–400. <https://doi.org/10.56260/sciena.v1i5.72>
- Huggins, H. E., Brady, M., Emma, J. P., Thaler, D. E., & Leung, L. Y. (2020). Differences in Presenting Symptoms of Acute Stroke Among Young and Older Adults. *Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases*, 29(8), 1–6. <https://doi.org/10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2020.104871>
- Julianto, J., Solikin, & Firdaus, M. (2023). Hubungan Prehospital Delay dengan Tingkat Keparahan pada Pasien Stroke di Rumah Sakit Banjarmasin. *Journal of Nursing Invention*, 3(2), 108–116. <https://doi.org/10.33859/jni.v3i2.274>
- Kaddumukasa, M., Nakibuuka, J., Mugenyi, L., Namusoke, O., Birungi, D., Kabaala, B., Blixen, C., Katabira, E., Furlan, A., & Sajatovic, M. (2018). Feasibility Study of A Targeted Self-Management Intervention for Reducing Stroke Risk Factors in A High-Risk Population in Uganda. *Journal of the Neurological Sciences*, 386(September 2017), 23–28. <https://doi.org/10.1016/j.jns.2017.12.032>
- Keller, K., Geyer, M., Münzel, T., & Ostad, M. A. (2018). Gender-Differences in Prevalence and Outcome of Ischemic Stroke and Promoting Factors Of Atrial Thrombi. *Artery Research*, 22, 68–78. <https://doi.org/10.1016/j.artres.2018.05.004>
- Laily, R. S. (2017). Hubungan Karakteristik Penderita dan Hipertensi dengan Kejadian Stroke Iskemik. *Jurnal Berkala Epidemiologi*, 5(1), 48–59. <https://doi.org/10.20473/jbe.v5i1>
- Oshunbade, A. A., Yimer, W. K., Valle, K. A., Clark, D., Kamimura, D., White, W. B., Defilippis, A. P., Blaha, M. J., Benjamin, E. J., O'brien, E. C., Mentz, R. J., Fox, E. R., O'mara, C. S., Butler, J., Correa, A., & Hall, M. E. (2020). Cigarette smoking and Incident Stroke in Blacks of the Jackson Heart Study. *Journal of the American Heart Association*, 9(12). <https://doi.org/10.1161/JAHA.119.014990>
- Puspitasari, P. N. (2020). Hubungan Hipertensi Terhadap Kejadian Stroke. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada*, 12(2), 922–926. <https://doi.org/10.35816/jiskh.v12i2.435>
- Qi, W., Ma, J., Guan, T., Zhao, D., Abu-Hanna, A., Schut, M., Chao, B., Wang, L., & Liu, Y. (2020). Risk Factors for Incident Stroke and Its Subtypes in China: A Prospective Study. *Journal of the American Heart Association*, 9(21), 1–19. <https://doi.org/10.1161/JAHA.120.016352>
- Riskesdas. (2019). *Laporan Nasional RISKESDAS 2018*. Kemenkes. [https://repository.badankebijakan.kemkes.go.id/id/eprint/3514/1/Laporan Riskesdas 2018 Nasional.pdf](https://repository.badankebijakan.kemkes.go.id/id/eprint/3514/1/Laporan_Riskesdas_2018_Nasional.pdf)
- Rochmah, T. N., Rahmawati, I. T., Dahlui, M., Budiarto, W., & Bilqis, N. (2021). Economic Burden of Stroke Disease: A Systematic Review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(14). <https://doi.org/10.3390/ijerph18147552>
- Situmorang, R. Y., Basuki, A., Juli, C., & Hasan Sadikin Bandung, U. (2020). Waktu

- Kedatangan Pasien Stroke di Bagian Penyakit Saraf Rumah Sakit. *Journal of Medicine and Health Waktu Kedatangan Pasien Stroke*, 2(6), 145–157.
- Smeltzer, S.C., Bare, B. G. (2014). *Brunner & suddarth's textbook of medical surgical nursing* (11th ed.). Lippincott Williams&Wilkins.
- Victor, M., R. A. . (2001). *Principles of Neurology* (7th ed.). The Mc Graw-Hill Companies Inc.
- WHO. (2024). *Stroke, Cerebrovascular Accident*. World Health Organization. <https://www.emro.who.int/health-topics/stroke-cerebrovascular-accident/index.html>