



PENDIDIKAN KESEHATAN PRE- HOSPITAL STROKE PADA KELUARGA DALAM MELAKUKAN PERTOLONGAN KEDARURATAN PADA PENDERITA STROKE

Edi Ruhmadi^{1*}, Agus Nurdin²

^{1,2}Poltekkes Kemenkes Tasikmalaya, Indonesia

edi.ruhmadi@gmail.com

Abstrak

Manajemen pre- hospital stroke merupakan pelayanan yang diberikan pada saat dan selama korban pertama kali ditemukan, selama proses transportasi hingga pasien tiba di rumah sakit. Penanganan korban selama fase pre-hospital dapat menjadi penentu terhadap kondisi korban selanjutnya. Perawatan pre-hospital yang tepat dan cepat dapat menurunkan angka kecacatan dan kematian akibat dari trauma atau penyakit, Bagaimana kemampuan masyarakat terhadap tindakan pre hospital penderita stroek di RW 02 wilayah kerja Puskesmas Sitopeng Kota Cirebon. Penelitian ini bersifat observasional dengan metoda one group pretest dan post test design. Subjek peneltian ini berjumlah 30 orang warga RW 02 dan 04. Kelompok umur responden paling banyak di usia antar 61-70 tahun (46,7%). Jenis kelamin responden paling banyak (66,7%) adalah berjenis kelamin wanita. Responden paling banyak berpendidikan SMA (53.3%). Responden paling banyak mendapatkan informasi mengenai penyakit stroke didapatkan dari Tenaga Kesehatan (Nakes) yaitu sebesar 63.3%. Hasil pre test didapatkan bahwa responden paling banyak mempunyai pengetahuan yang kurang yaitu sebesar 86.7%. Hasil post test didapatkan bahwa responden paling banyak mempunyai pengetahuan yang baik yaitu sebesar 83.3%. Berdasarkan pada hasil analisi uji t, dengan tingkat kepercayaan 95% dan alfa <0,00 (0.5%), maka didapatkan hasil "terdapat peningkatan pengetahuan yang sangat signifikan dengan dilakukannya pendidikan kesehatan di RW.02 kelurahan Argasunya wilayah kerja UPTD Puskesmas Sitopeng Kota Cirebon dengan nilai Signifikansi 0.000."

Kata Kunci : *Pendidikan Kesehatan; Pre-Hospital; Pertolongan Kedaruratan*

Abstract

Prehospital stroke management is a service provided when and during the victim is first found, during the transportation process until the patient arrives at the hospital. Victim handling during the prehospital phase can be a determinant of the victim's subsequent condition. Appropriate and rapid prehospital care can reduce disability and death rates due to trauma or disease. How is the community's ability to prehospital actions for stroke patients in RW 02, the working area of the Sitopeng Health Center, Cirebon City? This study is observational with a one-group pretest and posttest design method. The subjects of this study were 30 residents of RW 02 and 04. The age group of respondents was mostly between 61-70 years (46.7%). The gender of the respondents was mostly female (66.7%). Most respondents had a high school education (53.3%). Respondents received the most information about stroke from Health Workers (Nakes), namely 63.3%. The pre-test results showed that most respondents had insufficient knowledge, namely 86.7%. The post-test results showed that the majority of respondents had good knowledge, at 83.3%. Based on the t-test analysis, with a 95% confidence level and an alpha of <0.00 (0.5%), the results showed "there was a very significant increase in knowledge with the implementation of health education in RW.02, Argasunya sub-district, within the working area of the Sitopeng Community Health Center (UPTD), Cirebon City, with a significance value of 0.000."

Keywords: Health Education; Pre-Hospital; Emergency Assistance

@Jurnal Ners Prodi Sarjana Keperawatan & Profesi Ners FIK UP 2026

* Corresponding author :

Address : Jl. Babakan Siliwangi No.35, Kahuripan, Kec. Tawang, Kab. Tasikmalaya, Jawa Barat 46115

Email : edi.ruhmadi@gmail.com

Phone : 081324224395

PENDAHULUAN

Menurut *World Health Organization*, Stroke adalah masalah kesehatan yang terjadi akibat gangguan fungsi otak fokal (global), dimana gejala yang timbul berlangsung selama 24 jam atau lebih tanpa adanya penyebab lain selain vaskuler (Albertson & Sharma, 2014; Coupland, Thapar, Qureshi, Jenkins, & Davies, 2017; Murphy & Werring, 2023; Sacco et al., 2013; Warlow et al., 2011).

Manajemen *pre-hospital* stroke merupakan pelayanan yang diberikan pada saat dan selama korban pertama kali ditemukan, selama proses transportasi hingga pasien tiba di rumah sakit. Penanganan korban selama fase *pre-hospital* dapat menjadi penentu terhadap kondisi korban selanjutnya. Perawatan *pre-hospital* yang tepat dan cepat dapat menurunkan angka kecacatan dan kematian akibat dari trauma atau penyakit (*National Institute for Health and Care Excellence/NICE*, 2016).

Menurut *World Health Organization* pada tahun 2012 mewakili 31 % dari seluruh angka kematian secara global, diperkirakan 6,7 juta orang diantaranya meninggal karena penyakit stroke, sedangkan di Amerika Serikat stroke merupakan penyebab kematian No. 5 dimana 129.000 orang setiap tahunnya meninggal dan 1 dari 20 kematian disebabkan karena stroke (Choi et al., 2015).

Di Indonesia, menurut Riset Kesehatan Dasar 2013 prevalensi stroke mengalami peningkatan 3,8%, dimana pada tahun 2007 ditemukan kasus stroke sebesar 8,3% dan pada tahun 2013 ditemukan sebesar 12,1% (Kemenkes, 2013). Berdasarkan laporan Kementerian Kesehatan RI tahun 2014 jumlah penderita stroke di Indonesia tahun 2013 berdasarkan diagnosis tenaga kesehatan diperkirakan sebanyak 1.236.825 orang (7,0%), penderita penyakit stroke di provinsi Jawa Timur sebanyak 190.449 orang (6,6%) (Ismatika & Soleha, 2018). Berdasarkan Profil Kesehatan Kabupaten Kediri tahun 2016, kasus dan kematian penyakit stroke berjumlah 1.431 orang.

Berdasarkan data awal dari RW 02 dan 04 Kelurahan Argasunya Kota Cirebon, didapatkan data bahwa dari 45 orang penderita hipertensi 5 orang (11%) mengalami stroke dan bahkan kematian akibat stroke.

Terlambatnya penanganan stroke di rumah sakit sekitar 83,9% karena adanya keterlambatan pada fase *pre-hospital*. Penyebab dari keterlambatan penanganan *pre-hospital* stroke diantaranya adalah sikap menyepelekan dan kurangnya pengetahuan tentang tanda-tanda dini stroke. Konsep utama dalam penatalaksanaan stroke adalah dengan “*Time is brain*” dan “*golden period*”. Pada dasarnya pasien stroke harus mendapatkan penanganan dalam waktu

tiga jam sejak setelah gejala pertama dikenali. Salah satu upaya untuk mencapai tujuan dari penatalaksanaan stroke adalah dengan pengenalan dini tentang tanda gejala stroke dan penanganan *pre-hospital* yang cepat dan tepat (Fassbender et al., 2013).

Penanganan *detection* atau prediksi awal kejadian stroke salah satunya menggunakan *Cincinnati Pre-hospital Stroke Scale (CPSS)*. *CPSS* merupakan sistem yang digunakan untuk mendiagnosis stroke. Sistem ini menguji adanya tiga tanda untuk menemukan keadaan abnormal pada seseorang yang menunjukkan bahwa seseorang tersebut mengalami stroke. Didalam skala *CPSS* adanya positif *facedroop*, *disartria*, atau kelemahan pada ekstremitas atas dianggap sebagai tanda dan gejala stroke. Jika salah satu dari tiga tes yang dilakukan menunjukkan keadaan yang abnormal, pasien diduga mengalami (Hurwitz, Brice, Overby, & Evenson, 2005). Pendekatan dini juga dapat menggunakan metode *FAST* (*Facial movement, Arm movement, Speech, Time*). Selanjutnya dengan melakukan penatalaksanaan awal berupa resusitasi stabilisasi dan dilanjutkan penanganan *dispatch* (pengiriman) dan *delivery* (ambulans atau transportasi).

Pengetahuan merupakan suatu domain yang dianggap penting untuk membentuk tindakan seseorang (*overt behaviour*). Perilaku seseorang yang didasari pengetahuan akan lebih bertahan lama dari pada perilaku yang tidak didasari oleh pengetahuan (Notoadmodjo, 2018). Upaya untuk melakukan suatu perilaku atau tindakan, adalah dengan memiliki *Self-efficacy* (keyakinan) yang besar.

Tindakan peningkatan pengetahuan dengan pendidikan kesehatan sangat dibutuhkan dengan deteksi dini gejala stroke, cara transportasi, pemantauan kondisi pasien, tingkat kesadaran dan lainnya (Bandura, 1977). Masyarakat yang memiliki faktor resiko stroke harus memiliki pemahaman penanganan *pre-hospital* stroke dan mampu melakukan penanganan *pre-hospital* stroke. Berdasarkan uraian yang ada, maka peneliti tertarik mengangkat permasalahan tersebut untuk dilakukannya penelitian dengan tujuan untuk mengetahui Pendidikan Kesehatan *Pre-Hospital Stroke* pada Keluarga dalam Melakukan Tindakan Pertolongan Kedaruratan pada Penderita Stroke. Tujuan umum untuk mengetahui pengaruh pendidikan *pre-hospital Stroke* pada keluarga dalam melakukan tindakan pertolongan kedaruratan pada penderita stroke.

METODE

Methodology

Desain penelitian yang digunakan adalah *pra eksperiment design* dengan jenis *one-group pretest-posttest*.

Settings

Populasi dalam penelitian ini adalah semua masyarakat yang tinggal di RW.02 dan 04 Kelurahan Argasunya Kota Cirebon.

Research subject

Teknik sampling dilakukan dengan menggunakan *total sampling*. Populasi dalam penelitian ini adalah semua masyarakat yang tinggal di RW.02 dan 04 Kelurahan Argasunya Kota Cirebon. Kriteria inklusi: keluarga dengan anggota keluarga menderita hipertensi, tekanan darah responden pada rentang 140 – 190 mmHg dan pasien kooperatif. Kriteria eksklusi: Penderita hipertensi dengan tekanan darah $\geq 200/120$ mmHg.

Instrument

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuesioner karakteristik responden dan form checklist dari *Cincinnati Pre-hospital Stroke*.



Gambar 1
Cincinnati Pre-hospital Stroke

Data collection

Penelitian ini dimulai dengan sosialisasi/penjelasan kepada responden tentang kegiatan penelitian yang akan dilaksanakan, Selanjutnya, memberikan Penjelasan sebelum penelitian kepada calon responden, (3) Responden yang bersedia menjadi subjek penelitian menandatangani surat persetujuan menjadi responden, Responden diberikan instrument penelitian untuk diisi dan dijaga kerahasiaannya,

Data Analysis

Analisis data dilakukan dengan analisis univariat dan bivariat dengan menggunakan alat bantu computer. Hasil penelitian dianalisa dengan menggunakan uji statistik non parametrik yaitu uji *Wilcoxon*.

Ethical Consideration

Sebelum penelitian ini dilakukan ada beberapa hal pertimbangan etik dalam penelitian yang peneliti lakukan, yaitu:

- Sebelum penelitian dilakukan peneliti akan memberika *inform concern* terlebih dahulu yang bertujuan untuk terjadi kesepakatan dan persetujuan antara peneliti dengan responden, dan responden berhak untuk menerima ataupun menolak terhadap kegiatan penelitian ini,
- Kerahasiaan (*Confidentiality*) : Peneliti akan senantiasa menjaga dengan sebaik-baiknya kerahasiaan dari setiap responden,

- Penelitian ini bersifat sukarela bagi para responden, tidak ada unsur paksaan ataupun tekanan dari pihak peneliti ataupun pihak manapun (*volunteraly*).
- Penelitian ini hanya semata-mata bertujuan untuk meningkatkan kesejahteraan dan membantu para keluarga pasien dengan hipertensi dalam mengatasi masalah dari penyakitnya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Univariat, Karakteristik Responden

Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden Berdasarkan Umur,

Tabel 1 Distribusi Responden Berdasarkan Umur

No	Umur	Jumlah	%
1	31-40 tahun	1	3.33
2	41-50 tahun	1	3.33
3	51-60 tahun	8	26.7
4	61-70 tahun	14	46.7
5	71-80 tahun	4	13.3
6	81-90 tahun	2	6.7
Jumlah		30	100

Kelompok umur responden paling banyak di usia antara 61 - 70 tahun sebanyak 14 responden (46.7%).

Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin,

Tabel 2 Distribusi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

No	Jenis Kelamin	Jumlah	%
1	Laki-laki	10	33.3
2	Wanita	20	66.7
Jumlah		30	100

Jenis kelamin responden sebagian besar wanita 20 responden (66.7%). Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden Berdasarkan Pendidikan,

Tabel 3 Distribusi Responden Berdasarkan Pendidikan

No	Pendidikan	Jumlah	%
1	SD	10	33.3
2	SMP	1	3.3
3	SMA	16	53.3
4	Kuliah	3	10.0
Jumlah		30	100

Responden sebagian besar berpendidikan SMA (53.3%), sebagian kecil pendidikan SD sebanyak 33.3%.

Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden Berdasarkan Sumber Informasi,

Tabel 4 Distribusi Responden Berdasarkan Sumber Informasi

No	Sumber Informasi	Jumlah	%
1	Televisi	6	20.0
2	Internet	5	16.7
3	Tenaga Kesehatan	19	63.3
	Jumlah	30	100

Responden paling banyak mendapatkan informasi mengenai penyakit Stroke didapatkan dari Tenaga Kesehatan (Nakes) yaitu sebesar 63.3%.

Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden Berdasarkan Hasil Pre Test.

Tabel 5 Distribusi Responden Berdasarkan Hasil Pre Test

No	Hasil Test	Pre	Jumlah	%
1	Kurang	26	86.7	
2	Baik	4	13.3	
	Jumlah	30	100	

Responden sebagian besar mempunyai pengetahuan yang kurang yaitu sebesar 86.7%.

Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden Berdasarkan Hasil Post Test.

Tabel 6 Distribusi Responden Berdasarkan Hasil Post Test

No	Hasil Test	Post	Jumlah	%
1	Kurang	5	16.7	
2	Baik	25	83.3	
	Jumlah	30	100	

Responden sebagian besar mempunyai pengetahuan baik sebesar 83.3%.

Tabel 7 Hasil Analisis Uji T

Sig. (2-tailed)	Kesimpulan
.000	terdapat peningkatan pengetahuan pertolongan pertama pada penderita stroke di RW 02 dan 04 Kelurahan Argasunya Kota Cirebon

Berdasarkan pada hasil analisis uji t, dengan tingkat kepercayaan 95% dan alfa <0,05 (5%), maka didapatkan hasil “terdapat peningkatan pengetahuan pertolongan pertama pada penderita stroke di RW 02 dan 04 Kelurahan Argasunya Kota Cirebon dengan nilai Signifikansi 0.000.”

Temuan studi ini menyoroti dampak signifikan edukasi kesehatan stroke pre-hospital sakit terhadap peningkatan pengetahuan, sikap, dan keterampilan keluarga dalam memberikan pertolongan darurat kepada pasien stroke. Pengenalan dini dan respons cepat merupakan penentu penting luaran stroke, karena keterlambatan dalam menerima intervensi medis

yang tepat dapat mengakibatkan kerusakan otak irreversibel dan peningkatan mortalitas (Powers et. al., 2019). Oleh karena itu, pemberdayaan keluarga melalui edukasi kesehatan memainkan peran penting dalam menjembatani kesenjangan antara onset stroke dan perawatan di rumah sakit.

Hasil ini konsisten dengan studi sebelumnya yang menunjukkan bahwa edukasi stroke berbasis komunitas secara signifikan meningkatkan kemampuan masyarakat untuk mengenali gejala stroke dan bertindak secara efisien (Cecilia Kustanti & Linda Widayarani, 2023; Helty, 2023; Yunara et al., 2025). Keluarga yang menerima edukasi terstruktur menunjukkan kesadaran yang lebih tinggi terhadap tanda-tanda peringatan stroke, seperti wajah terkulai, kelemahan lengan, dan kesulitan berbicara—yang umumnya diingat melalui mnemonik FAST (Wajah, Lengan, Ucapan, Waktu) (Zhang & Chew, 2022). Kesadaran ini memungkinkan pengambilan keputusan yang lebih cepat dan aktivasi layanan medis darurat yang tepat waktu, yang penting untuk mencapai luaran klinis yang lebih baik.

Lebih lanjut, edukasi stroke pre-hospital sakit tidak hanya meningkatkan pengetahuan tetapi juga membangun kepercayaan diri dan mengurangi kecemasan anggota keluarga dalam situasi darurat. Dimasukkannya demonstrasi praktis dan pembelajaran berbasis simulasi semakin memperkuat kesiapan keluarga untuk memberikan tindakan pertolongan pertama yang tepat, seperti memastikan patensi jalan napas, mempertahankan posisi aman, dan menghindari gerakan yang tidak perlu yang dapat memperburuk cedera neurologis. Intervensi semacam itu sejalan dengan prinsip-prinsip pemberdayaan masyarakat dan promosi kesehatan yang dianjurkan oleh Organisasi Kesehatan Dunia.

Yang terpenting, studi ini menggarisbawahi bahwa keberlanjutan perubahan pengetahuan dan perilaku bergantung pada penguatan berkelanjutan melalui program kesehatan masyarakat dan perangkat edukasi digital. Platform edukasi berbasis seluler dan telehealth telah muncul sebagai strategi yang efektif untuk menjangkau khalayak yang lebih luas dan mempertahankan keterlibatan dalam kesiapsiagaan stroke (Liu et al., 2022). Mengintegrasikan pendekatan-pendekatan ini ke dalam layanan kesehatan primer dapat mendukung deteksi dan respons dini, terutama di lingkungan dengan sumber daya terbatas dan sistem medis darurat terbatas.

Meskipun hasilnya positif, beberapa tantangan masih ada. Hambatan seperti rendahnya literasi kesehatan, kesalahpahaman budaya, dan terbatasnya akses transportasi darurat dapat menghambat efektivitas edukasi stroke pre-hospital sakit (Sarfo dkk., 2018). Oleh karena itu, program-program mendatang sebaiknya

mengadopsi materi yang disesuaikan dengan budaya setempat dan melibatkan tenaga kesehatan setempat untuk memastikan relevansi pesan dan kepercayaan masyarakat. Lebih lanjut, kolaborasi antara rumah sakit, pemerintah daerah, dan organisasi masyarakat sangat penting untuk membangun jaringan kesiapsiagaan stroke yang berkelanjutan.

Simpulannya, edukasi kesehatan stroke pre-hospital sakit bagi keluarga merupakan strategi penting dalam meningkatkan respons dini stroke dan mengurangi morbiditas dan mortalitas. Memperkuat kapasitas keluarga dan masyarakat melalui pendidikan berkelanjutan, pelatihan praktis, dan intervensi yang didukung teknologi dapat secara signifikan meningkatkan fase pre-hospital sakit dalam perawatan stroke. Penelitian mendatang sebaiknya berfokus pada penilaian longitudinal retensi perilaku dan mengeksplorasi model yang terukur untuk mengintegrasikan edukasi stroke ke dalam inisiatif kesehatan masyarakat rutin.

SIMPULAN

Hasil pre test didapatkan bahwa responden paling banyak mempunyai pengetahuan yang kurang yaitu sebesar 86.7%. Hasil post test didapatkan bahwa responden paling banyak mempunyai pengetahuan yang baik yaitu sebesar 83.3%. Berdasarkan pada hasil analisis uji t, dengan tingkat kepercayaan 95% dan alfa <0,05 (5%), maka didapatkan hasil “terdapat peningkatan pengetahuan pertolongan pertama pada penderita stroke di RW 02 dan 04 Kelurahan Argasunya Kota Cirebon dengan nilai Signifikansi 0.000.”

DAFTAR PUSTAKA

Albertson, M., & Sharma, J. (2014). Stroke: current concepts. *South Dakota Medicine*, 67(11).

Bandura, A. (1977). Social learning theory. *Englewood Cliffs*.

Cecilia Kustanti, & Linda Widyarani. (2023). Evaluasi Efektivitas Metode F-A-S-T Flipbook dalam Meningkatkan Deteksi Dini Stroke: Studi Pendidikan Pra-Rumah Sakit di Indonesia. *Ners Jurnal Keperawatan*, 19(2), 68–75. <https://doi.org/10.25077/njk.v19i2.59>

Choi, V., Kate, M., Kosior, J. C., Buck, B., Steve, T., McCourt, R., ... Butcher, K. (2015). National institutes of health stroke scale score is an unreliable predictor of perfusion deficits in acute stroke. *International Journal of Stroke*, 10(4), 582–588. <https://doi.org/10.1111/ijjs.12438>

Coupland, A. P., Thapar, A., Qureshi, M. I., Jenkins, H., & Davies, A. H. (2017). The definition of stroke. *Journal of the Royal Society of Medicine*, 110(1), 9–12. <https://doi.org/10.1177/0141076816680121>

Fassbender, K., Balucani, C., Walter, S., Levine, S. R., Haass, A., & Grotta, J. (2013). Streamlining of prehospital stroke management: The golden hour. *The Lancet Neurology*, 12(6), 585–596. [https://doi.org/10.1016/S1474-4422\(13\)70100-5](https://doi.org/10.1016/S1474-4422(13)70100-5)

Helty. (2023). Partisipasi Caregiver Terlatih dalam Peningkatan Kualitas Hidup Pasien Disabilitas Pasca Stroke, (1), 1–73. Retrieved from <https://books.google.co.id/books?id=vR2uEAAAQBAJ>

Hurwitz, A. S., Brice, J. H., Overby, B. A., & Evenson, K. R. (2005). Directed use of the Cincinnati Prehospital Stroke Scale by laypersons. *Prehospital Emergency Care*, 9(3), 292–296. <https://doi.org/10.1080/10903120590962283>

Ismatika, I., & Soleha, U. (2018). Hubungan Self Efficacy Dengan Perilaku Self Care Pasien Pasca Stroke Di Rumah Sakit Islam Surabaya. *Journal of Health Sciences*, 10(2). <https://doi.org/10.33086/jhs.v10i2.140>

Liu, Q. W., Ying, Y. M., Zhou, J. X., Zhang, W. J., Liu, Z. xiao, Jia, B. B., ... Xin, H. B. (2022). Human amniotic mesenchymal stem cells-derived IGFBP-3, DKK-3, and DKK-1 attenuate liver fibrosis through inhibiting hepatic stellate cell activation by blocking Wnt/β-catenin signaling pathway in mice. *Stem Cell Research and Therapy*, 13(1), 224. <https://doi.org/10.1186/s13287-022-02906-z>

Murphy, S. J., & Werring, D. J. (2023). Stroke: causes and clinical features. *Medicine (United Kingdom)*, 51(9), 602–607. <https://doi.org/10.1016/j.mpmed.2023.06.003>

Notoadmodjo. (2018). *Promosi Kesehatan Dan Perilaku Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta.

Powers, W. J., Rabinstein, A. A., Ackerson, T., Adeoye, O. M., Bambakidis, N. C., Becker, K., Biller, J., Brown, M., Demaerschalk, B. M., Hoh, B., Jauch, E. C., Kidwell, C. S., Leslie-Mazwi, T. M., Ovbiagele, B., Scott, P. A., Sheth, K. N., Southerland, A. M., Summers, D. V., & Tirschwell, D. L. (2019). Guidelines for the Early Management of Patients With Acute Ischemic Stroke: 2019 Update to the 2018 Guidelines for the Early Management of Acute Ischemic Stroke: A Guideline for Healthcare Professionals From the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke*, 50(12), e344–e418. <https://doi.org/10.1161/STR.0000000000000211>

Sacco, R. L., Kasner, S. E., Broderick, J. P., Caplan, L. R., Connors, J. J., Culebras, A., ... Vinters, H. V. (2013). An updated

definition of stroke for the 21st century: A statement for healthcare professionals from the American heart association/American stroke association. *Stroke*, 44(7), 2064–2089. <https://doi.org/10.1161/STR.0b013e318296aeca>

Sarfo, F. S., Akassi, J., Kyem, G., Adamu, S., Awuah, D., Kantanka, O.-S., & Ovbiagele, B. (2018). Long-Term Outcomes of Stroke in a Ghanaian Outpatient Clinic. *Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases*, 27(4), 1090–1099. Scopus. <https://doi.org/10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2017.11.017>

Warlow, C. P., Van Gijn, J., Dennis, M. S., Wardlaw, J. M., Bamford, J. M., Hankey, G. J., ... Sudlow, C. (2011). *Stroke: practical management*. John Wiley & Sons.

Yunara, Y., Aridadayanti, B. G., Imam, N., Maskur, A., Fernandez, G. V., Sholikhah, D. U., & Ramadhan, S. (2025). Teori Keperawatan Dalam Praktik: Pendekatan Holistik Pada Lansia Dengan Stroke. *Proceedings of the National Academy of Sciences*. Dewa Publishing. Retrieved from <http://dx.doi.org/10.1016/j.bpj.2015.06.056> %0Ahttps://academic.oup.com/bioinformatic/s/article-abstract/34/13/2201/4852827%0Ainternal-pdf://semisupervised-3254828305/semisupervised.ppt%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.str.2013.02.005%0Ahttp://dx.doi.org/10.10

Zhang, Y., & Chew, D. (2022). Dkk-1 (Dickkopf-1) level at admission predicts cardiovascular and major bleeding outcomes in patients with acute myocardial infarction.