Quality : Jurnal Kesehatan
Volume 19, Nomor 1 Tahun 2025, pp 1-7
pISSN : 1978-4325, eISSN : 2655-2434, DOI: 10.36082/qjk.v19i1.2072

EFEKTIVITAS EDUKASI MELALUI APLIKASI RESIKO STROKE BERBASIS ANDROID TERHADAP TINGKAT RESIKO STROKE

Tarwoto[1], Ita Yulita[1], Argianto[1], Ani Nuraeni[1], Uun Nurulhuda[1], Wartonah[2]
[1]Politeknik Kesehatan Kemenkes Jakarta I
[2,]Poltekkes Kemenkes Jakarta III

Info Artikel

Genesis Naskah:

Received: 24 December 2024
Revised: 24 May 2025
Accepted: 26 May 2025
Available Online: 12 June 2025

Kata Kunci:
Edukasi, resiko stroke, pengetahuan, tingkat stoke

Abstrak

Stoke merupakan kondisi adanya gangguan pada pembuluh darah di otak yang salah satu penyebab kamatian tertinggi. Penyakit ini sesungguhnya dapat dicegah dengan melalui pengendalian faktor- faktor resiko stroke. Penelitian ini bertujuan mengetahui efektifitas penggunaan media aplikasi resiko stroke berbasis android dan edukasi untuk mengontrol tingkat resiko stroke. Desain penelitian ini quasi eksperimen dengan *design pre test* dan *post test controlgroup*. Pada kelompok kontrol diberikan pengukuran tingkat resiko stroke dan pada kelompok intervensi dilakukan pengukuran resiko stroke dan edukasi menggunakan aplikasi resiko stroke berbasis android. Jumlah sampel dalam penelitian ini sebanyak 80 orang yang terbagi dalam 2 kelompok yaitu kelompok kontrol sebanyak 40 orang dan kelompok intervensi sebanyak 40 orang dan tempat penelitian di wilayah Cilandak Barat dan Cilandak Timur Jakarta Selatan. Hasil penelitian diperoleh data tingkat resiko stroke rata-rata pada kelompok intervensi saat pengukuran pre test adalah 27,08 (resiko sedang) dengan standar deviasi 3,54. Pada pengukuran post test didapat rata-rata resiko stroke adalah 20,92 (resiko sedang) dengan standar deviasi 0,97. Ada perbedaan nilai mean antara pengukuran pre dan post test adalah 6,15 dengan standar deviasi 2,6, hasil uji statistik didapatkan nilai. p value 0.001 maka dapat disimpulkan ada perbedaan yang signifikan antara resiko stroke pada pengukuran pre dan post test. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ada pengaruh yang signifikan edukasi menggunakan aplikasi resiko stroke berbasis android terhadap tingkat resiko stroke. Rekomendasi : aplikasi resiko stroke berbasis android dapat digunakan sebagai media eduksi dalam penggendalian faktor resiko stroke.

EFFECTIVENESS OF EDUCATION THROUGH THE STROKE RISK APPLICATION ANDROID BASED ON STROKE RISK LEVEL

Keywords:
Education, Stroke risk, knowledge, level of stoke

This is an open access article under the CC-BY-SA license.Copyright © 2025 by Author. Published by Politeknik Kesehatan Kemenkes Jakarta I

Abstract

Stroke is a condition of blood vessel disorders in the brain which is one of the leading causes of death. This disease can actually be prevented by controlling stroke risk factors. This study aims to determine the effectiveness of using android-based stroke risk application media and education to control stroke risk levels. The design of this study was quasi-experimental with a pre-test and post-test control group design. The control group was given a stroke risk level measurement and the intervention group was given a stroke risk measurement and education using an android-based stroke risk application. The number of samples in this study was 80 people divided into 2 groups, namely the control group of 40 people and the intervention group of 40 people and the research location was in the Cilandak Barat and Cilandak Timur areas of South Jakarta. The results of the study obtained data on the average stroke risk level in the intervention group during the pre-test measurement was 27.08 (moderate risk) with a standard deviation of 3.54. In the post-test measurement, the average stroke risk was 20.92 (moderate risk) with a standard deviation of 0.97. There is a difference in the mean value between the pre and post test

measurements of 6.15 with a standard deviation of 2.6, the results of the statistical test obtained a value. p value 0.001, it can be concluded that there is a significant difference between the risk of stroke in the pre and post test measurements. The results of this study indicate that there is a significant effect of education using an android-based stroke risk application on the level of stroke risk. Recommendation: an android-based stroke risk application can be used as an educational medium in controlling stroke risk factors.
Keywords: Stroke, stroke risk factors, education, stroke risk application

Korespondensi Penulis:
Tarwoto
Jl. Wijaya Kusuma no. 47-48 Cilandak Jakarta Selatan
Email: tarwoto9a@gmail.com

Pendahuluan

Stroke merupakan penyakit tidak menular yang bersifat degeratif karena berhubungan dengan perubahan fungsi tubuh akibat proses penuaan dan berhubungan dengan gangguan vaskuler otak, termasuk dalam penyakit dengan angka kematian dan kesakitan yang tinggi (Laely, A.J, 2024).

Data stroke menurut World Stroke Organization tahun 2022, terdapat 12.224.551 kasus baru setiap tahun dan Angka kematian akibat stroke sebanyak 6.552.724 orang dan individu yang mengalami kecacatan akibat stroke sebanyak 143.232.184. Dari tahun 1990-2019, terjadi peningkatan insiden stroke sebanyak 70%, angka mortalitas sebanyak 43%, dan angka morbiditas sebanyak 143% di negara yang berpendapatan rendah dan menengah ke bawah (Feigin et al. 2022).

Hasil riskesdas tahun 2018 menunjukkan adanya peningkatan prevalensi penyakit tidak menular, termasuk penyakit stroke yaitu dari 7 % naik menjadi 10,9 %. Angka ini diprediksi akan terus naik seiring perubahan sosial masyarakat. Tingginya angka kesakitan ini menjadi kekawatiran sendiri bagi setiap individu, karena resiko stroke menjadikan produktifitas individu akan menurun.

Faktor penyebab stroke menurut hasil penelitian dapat diidentifikasi yaitu karena dua faktor yaitu faktor yang dapat diubah dan faktor yang tidak dapat diubah. Faktor yang dapat diubah seperti hipertensi, diabetes melitus, obesitas, merokok, kurang aktivitas, hiperkolesterol, sedangkan yang tidak dapat diubah meliputi faktor usia, faktor keturunan, jenis kelamin (Kesuma, 2019). Faktor resiko yang dapat diubah inilah yang memungkinkan dapat dikendalikan untuk dapat mencegah terjadinya stroke. Upaya untuk dapat mengendalikan faktor resiko stroke dapat dilakukan dengan berbagai cara mulai dari pengetahuan dan upaya mengubah kebiasaan hidup yang kurang baik menjadi lebih baik atau sehat.

Salah satu alternatif dalam pengendalian faktor resiko stroke adalah dengan meningkatkan pengetahuan fakto resiko stroke, menginternalisasi pengetahuan menjadi kemauan untuk mengubah menjadi lebih baik. Aplikasi deteksi resiko stroke berbasis android merupakan salah satu inovasi yang memudahkan individu untuk dapat memahami faktor resiko serta mampu memprediksi tingkat resiko strokenya. Penggunaan aplikasi resiko stroke mudah digunakan dan efektif karena dapat digunakan dimana saja dan kapan saja dan dapat digunakan sebagai media eduksi yang memungkinkan adanya transfer pengetahuan kepada masyarakat. Pada aplikasi tersebut telah ditetapkan score yang menetapkan resiko rendah dengan skore < 20, resiko sedang 20 – 30 dan resiko tinggi > 30.

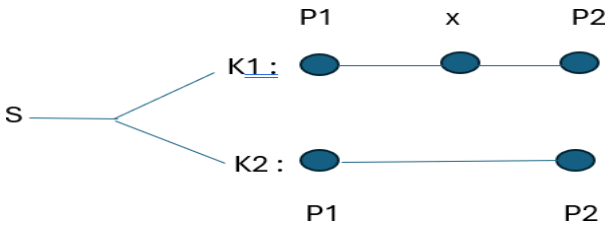
Edukasi merupakan aktivitas yang dapat meningkatkan kesadaran masyarakat mengenai kesehatan dan memberikan pengetahuan kesehatan yang diperlukan untuk membuat keputusan tentang perawatan kesehatan tertentu. (Asniar et al, 2020). Semua pendidikan adalah upaya untuk membuat orang lain, baik individu, kelompok, atau masyarakat, melakukan apa yang diharapkanndari mereka (Notoatmodjo, 2018). Tujuan penelitian ini adalah membuktikan efektifitas edukasi dengan penggunaan

aplikasi resiko stroke terhadap tingkat resiko stroke.

Metode

Jenis penelitian adalah kuantitatif dengan desain penelitian *quasi eksperimen pre post test randomized control group design*. Pada penelitian ini responden dikelompokan menjadi 2 yaitu kelompok intervensi dan kelompok kontrol. Pada kelompok kontrol responden di dilakukan pengukuran tingkat pengetahuan dan tingkat resiko stroke dengan menggunakan aplikasi resiko stroke (pre- test). Sedangkan kelompok intervensi dilakukan pengukuran tingkat pengetahuan resiko stroke dan tingkat resiko stroke (pre-test) dan dilakukan edukasi resiko stroke dengan menggunakan aplikasi yang berisi faktor resiko stroke. Pada kelompok intervensi dilakukan edukasi selama 2 kali, yaitu pada minggu pertama dan minggu ke tiga. Selanjutnya pada minggu ke empat dilakukan pengukuran kembali (post – test).

Berikut rancangan penelitian :



Keterangan :
S : Sampel
K1 : Kelompok intervensi K2 : Kelompok kontrol
P1 : Pengukuran 1
P2 : Pengukuran 2
X : Intervensi (edukasi resiko stroke dengan aplikasi android)

Kriteria sampel yang digunakan adalah individu yang mempunyai resiko stroke dan mempunyai tingkat resiko stroke minimal sedang. Tempat penelitian adalah diwilayah puskesmas kelurahan Cilandak Barat dan kelurahan Cilandak Timur. Responden di Cilandak Barat sebagai kelompok kontrol dan di Cilandak Timur sebagai kelompok intervensi. Setelah data terkumpul selanjutnya dilakukan analisis data untuk dapat dilakukan kesimpulan.

Hasil

Peneilitian ini dilakukan pada bulan Juli sampai dengan Oktober 2024 di kelurahan Cilandak Barat dan Cilandak Timur dengan kriteria sampel berusia minimal 17 tahun dan mempunyai resiko stroke. Responden yang terkumpul sampai saat ini, kelompok intervensi sebanyak 40 orang dan kelompok kontrol 40 orang, diperoleh gambaran responden sebagai berikut.

Tabel 1.
Karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin, latar belakang pendidikan dan tingkat stroke

No	Variabel	Kel. Intervensi n= 40		Kel. Kontrol n = 40	
		f	%	f	%
1.	Jenis Kelamin				
	Perempuan	35	87,5	6	65,0
	Laki-laki	5	12,5	4	35,0
2.	Pendidikan				
	SD	15	37,5	[illegible]	22,5
	SMP	12	30,0	[illegible]	12,5
	SMA	10	2,0	2	55,0
	PT	3	7,5	[illegible]	10,0
3.	Tingkat Resiko Stroke				
	Resiko Rendah	0	0	0	0
	Resiko Sedang	29	72,5	0	50
	Resiko Tinggi	11	27,5	0	50

Hasil penelitian ini menunjukkan pada kelompok intervensi sebanyak 40 responden sebagai besar berjenis kelamin Perempuan (87,5 %), latar belakang pendidikan sebagian besar SD (37,5 %). Tingkat resiko stroke pada kelompok intervensi sebagian besar resiko sedang (72,5 %) sedangkan pada kelompok kontrol antara resiko sedang dan resiko tinggi sama (50 %).

Open Access: http://ejournal.poltekkesjakarta1.ac.id/index.php/adm
Email: jurnalquality@poltekkesjakarta1.ac.id

Tabel 2.
Karakteristik responden berdasarkan tingkat resiko stroke sebelum dan sesudah intervensi pada kelompok intervensi dan kontrol

Variabel	Kel. Intervensi n=40		Kel. Kontrol n=40	
	f	%	f	%
Tingkat Resiko Stroke				
Pre-test				
Resiko Rendah	0	0	0	0
Resiko Sedang	29	72,5	20	50
Resiko Tinggi	11	27,5	20	50
Post-test				
Resiko Rendah	21	52,5	4	10
Resiko Sedang	13	32,5	23	57,5
Resiko Tinggi	6	15	13	32,5

Pada tabel diatas menunjukkan adanya selisih perbedaan tingkat resiko stroke sebelum dan sesudah intervensi. Hal ini menunjukkan adanya penurunan tingkat resiko stroke pada kelompok intervensi dari 0 orang menjadi 21 orang (52,5 %) menjadi resiko rendah stroke dan ada 11 orang yang semula beresiko tinggi menjadi 6 orang (15 %).

Tabel 3.
Distribusi rata-rata resiko stroke responden menurut Pengukuran Pre dan Post Test Pada Kelompok Kasus dan Kelompok Kontrol

Variabel	Kelompok Kasus				Kelompok Kontrol			
	Mean	SD	SE	P Value	Mean	SD	SE	P Value
Resiko Stroke Pre test	27,08	3,54	0,56	0,001	28,43	5,01	0,79	0,002
Resiko Stroke Post test	20,93	6,14	0,97		25,75	5,78	0,91	

Rata-rata resiko stroke pada kelompok kasus saat pengukuran pre test adalah 27,08 (resiko sedang) dengan standar deviasi 3,54. Pada pengukuran post test didapat rata-rata rresiko stroke adalah 20,92 (resiko sedang) dengan standar deviasi 0,97. Terlihat nilai mean perbedaan antara pengukuran pre dan post test adalah 6,15 dengan standar deviasi 2,6, hasil uji statistik didapatkan nilai. p value 0.001 maka dapat disimpulkan ada perbedaan yang signifikan antara resiko stroke pada pengukuran pre dan post test.

Tabel 4.
Analisis Regresi Linier Efektivitas Model Aplikasi Resiko Stroke Berbasis Android Dan Edukasi Dalam Pengendalian Resiko Stroke terhadap Resiko Stroke

Variabel	P value	Coefficients	R Square	Constanta
Model Aplikasi Resiko stroke	0,058		0,122	8,87
Jenis Kelamin	0,256	1,96		
Tingkat Pendidikan	0,192	1,07		

Hasil analisis yang masuk dalam model regresi hanya variabel usia dengan koefisien determnasi (R suare) menunjukkan nilai 0,122 artinya bahwa variabel tersebut dapat menjelaskan variasi variabel resiko stroke sebesar 12,2 % , dengan hasil p value 0,058 menunjukkan bahwa pada variabel usia hampir signifikan efektif dapat mengurangi resiko stroke dengan menggunakan model aplikasi resiko stroke. Pembahasan

Stroke merupakan penyakit yang terjadi akibat gangguan pembuluh darah di otak. Adapun faktor resiko stroke meliputi faktor usia, jenis kelamin, tipe stroke riwayat penyakit hipertensi, DM, dan kolesterol. Berdasarkan jenis kelamin, data penelitian menunjukkan sebagian besar responden Sebagian besar perempuan (65% – 87 %). Data ini sesuai literasi bahwa di Amerika Serikat, risiko stroke pada seumur hidup lebih tinggi pada wanita (20%–21%) dari pada pada pria (14%–17%), untuk individu berusia 55 tahun (Rexrode, 2022). Pada jenis kelamin mempunyai resiko yang berbeda, perempuan resiko stroke lebih tinggi dari laki-laki pada usia lansia, wanita secara rata-rata memiliki status dasar fungsional yang lebih buruk dibandingkan dengan

Open Access: http://ejournal.poltekkesjakarta1.ac.id/index.php/adm
Email: jurnalquality@poltekkesjakarta1.ac.id

pria. Lansia wanita lebih banyak penyakit penyerta, memiliki disabilitas pra-stroke yang lebih tinggi, hal ini berhubungan dengan kondisi lansia sudah mengalami menopause sehingga terjadi perubahan hormonal yang secara tidak lansung mempengaruhi kondisi organ, termasuk kerja jantung dan osteoprorosi. Lansia perempuan lebih sering menderita fibrilasi atrium dan stroke kardioembolik (Ospel, 2023).

Hasil penelitian ini berbeda dengan penelitian terdahulu resiko stroke yang dirawat di rumah sakit yang menunjukkan j e n i s kelamin laki-laki lebih beresiko dibandingkan dengan perempuan. Laki-laki mempunyai resiko 2 kali lipat dibandingkan wanita (Tarwoto, 2022). Penelitian ini diperkuat oleh hasil penelitian Rahayu, (2023) yang menunjukkan penderita stroke lebih banyak berjenis kelamin laki-laki. Faktor jenis kelamin menentukan faktor resiko mengingat laki-laki memiliki aktivitas dan prilaku yang beresiko stroke seperti kebiasaan merokok yang memicu terjadinya arterio sklerosis dan hipertensi. Hasil penelitian Rahayu (2023) juga menunjukkan hampir 60 % pasien stroke terjadi akibat hipertensi. Hal ini selaras penelitian Tarwoto (2022) yang menunjukkan hipertansi beresiko terjadinya stroke 10 kali lipat dibandingkan pada yang tidak mempunyai hipertensi.

Hasil penelitian menunjukkan rata-rata resiko stroke pada kelompok intervensi saat pengukuran pre test adalah 27,08 (resiko sedang) dengan standar deviasi 3,54. Pada pengukuran post test didapat rata-rata rresiko stroke adalah 20,92 (resiko sedang) dengan standar deviasi 0,97. Terlihat nilai mean perbedaan antara pengukuran pre dan post test adalah 6,15 dengan standar deviasi 2,6, hasil uji statistik didapatkan nilai. p value 0.001 maka dapat disimpulkan ada perbedaan yang signifikan antara resiko stroke pada pengukuran pre dan post test. Hal ini menunjukkan penggunaan aplikasi resiko stroke untuk eduksi terhadap Tingkat resiko stroke sangat efektif. Penggunaan aplikasi berbasis android untuk pencegahan penyakit dan managemen penyakit sangat memungkinkan untuk mempermudah hubungan pasien dengan pemberi pengobatan. Berdasarkan tujuannya, aplikasi diklasifikasikan menjadi tiga kelompok: aplikasi pencegahan primer, aplikasi manajemen stroke akut, dan aplikasi stroke pasca-akut. Untuk stroke akut, beberapa aplikasi telah dirancang dengan tujuan utama membantu komunikasi dan berbagi data klinis pasien di antara penyedia layanan kesehatan. Namun, aplikasi sistem interaktif yang bertujuan untuk membantu dokter masih kurang, dan bidang ini harus dikembangkan karena dapat meningkatkan manajemen pasien stroke (Bonura, 2022).

Aplikasi berbasis android dapat dimanfaatkan untuk upaya merubah prilaku hidup sehat masyarakat. Pasien dengan stroke dapat diubah tingkat resikonya dengan cara mengubah prilaku hidup yang merupakan factor resiko stroke. Salah satu jenis aplikasi yang dimanfaatkan adalah *telehealth* yang memanfaatkan seluler dan nirkabel disebut mobile health atau sering dikenal dengan *mHealth* (Crico et al.,2018). Penggunaan *mHealth* mengacu pada pemanfaatan teknologi seperti smartphone dan tablet untuk memberikan layanan kesehatan, informasi dan manajemen kesehatan bagi individu dan masyarakat. Penggunaan mHealth dapat menyediakan layanan yang dapat diakses kapan saja dan dimana saja oleh siapa saja, sehingga mHealth memiliki potensi untuk meningkatkan layanan kesehatan bagi masyakarat khususnya yang mengalami keterbatasan akses terhadap pelayanan kesehatan (Jacob et al., 2020). Selain terbukti dapat meningkatkan mutu dan jangkauan layanan dan memperluas akses, mHealth juga mendorong perubahan perilaku untuk mencegah penyakit akut dan kronis (WHO,2024). beberapa studi menunjukan bahwa *mHealth* dapat memberikan manfaat dalam upaya pengendalian faktor risiko stroke. Hal ini yang menjadikan dasar pengambilan topik pada studi ini yaitu tentang mHealth dalam manajemen faktor risiko sebagai pencegahan stroke.

Poin penting dari pencegahan penyakit yang memiliki faktor risiko yang dapat dimodifikasi adalah peningkatan kepatuhan jangka panjang terhadap hidup sehat (Mälstam et al., 2023). 90% stroke dapat dicegah melalui faktor risiko yang dapat dimodifikasi (Diener & Hankey, 2020).

Open Access: http://ejournal.poltekkesjakarta1.ac.id/index.php/adm
Email: jurnalquality@poltekkesjakarta1.ac.id

Pencegahan stroke dapat berupa modifikasi gaya hidup dan diet termasuk tatalaksana faktor risiko hipertensi dan diabetes mellitus, dislipidemia, terapi antiplatelet untuk pasien dengan risiko tinggi penyakit vaskular, dan antikoagulan untuk pasien dengan atrial fibrilasi (Marwanti, 2023).

Kesimpulan dan Saran

Salah satu masalah yang penting dalam pengendalian tingkat resiko stroke seperti perubahan prilaku atau sikap seperti pengendalian berat badan, aktivitas, tekanan darah, gula darah, kolesterol. Penggunaan aplikasi resiko stroke berbasis android sebagai media edukasi berpengaruh secara signifikan dalam pengendalian resiko stroke sehingga dapat menurunkan tingkat resiko stroke.

Penggunaan aplikasi resiko stroke berbasis android dapat digunakan oleh individu dan masyarakat sebagai media untuk dapat mengendalikan atau menurunkan resiko stroke.

Daftar Pustaka

Asniar, Kamil, H., & Mayasari, P. (2020). *Pendidikan dan Promosi Kesehatan* (N. U. Hikmah (ed.); 1st ed.). Syiah Kuala University Press. https://books.google.co.id/books?id=itgNEAAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=id&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false

Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. (2018). *Laporan Rikesdas 2018 nasional*. Kementerian Kesehatan RI. https://repository.badankebijakan.kemkes.go.id/id/eprint/3514/1/Laporan Riskesdas 2018 Nasional.pdf

Bonura, A., Motolese, F., Capone, F., Iaccarino, G., Alessiani, M., Ferrante, M., Calandrelli, R., Di Lazzaro, V., & Pilato, F. (2023). Smartphone app in stroke management: a narrative updated review. *Journal of Stroke*, *25*(2), 320–324. https://doi.org/10.5853/jos.2022.01410.e1

Crico, C., Renzi, C., Graf, N., Buyx, A., Kondylakis, H., Koumakis, L., & Pravettoni, G. (2018). mHealth and telemedicine apps: in search of a common regulation. *Ecancermedicalscience*, *12*(853), 1–6. https://doi.org/10.3332/ecancer.2018.853

Diener, H. C., & Hankey, G. J. (2020). Primary and Secondary Prevention of Ischemic Stroke and Cerebral Hemorrhage: JACC Focus Seminar. *Journal of the American College of Cardiology*, *75*(15), 1804–1818. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jacc.2019.12.072

Feigin, V. L., Brainin, M., & Lindsay, P. (2022). World Stroke Organization (WSO): global stroke fact sheet 2022. *World Stroke Organization*, *17*(1), 18–29. https://doi.org/https://doi.org/10.1177/17474930211065917

Jacob, C., Vazquez, A. S., & Ivory, C. (2020). Social, organizational, and technological factors impacting clinicians' adoption of mobile health tools: systematic literature review. *JMIR MHealth and UHealth*, *8*(2), 1–30. https://doi.org/https://doi.org/10.2196/15935

Laely, A. J., Nursalam, N., & Efendi, F. (2024). Readmission of Stroke Patients and Risk Factors: Literature Review. *Indonesian Journal of Global Health Research*, *6*(1), 75–82. https://doi.org/10.37287/ijghr.v6i1.2624

Malstam, E., Patomella, A.H., & Asaba, E. (2023). Incorporating new ways of doing by learning from everyday experiences and interactions using a multifactorial mHealth app. *Digital Health*, *9*, 1–12. https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/20552076221149293

Marwanti, E., & Masfuri. (2023). Penggunaan mHealth Dalam Manajemen Faktor Risiko Sebagai Upaya Pencegahan Stroke : Literature Review. *JHCN Journal of Health and Cardiovascular Nursing*, *3*(2), 83–92.

NN. (2024). *Noncommunicable diseases*. WHO. https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/noncommunicable-diseases

Ospel, J., Singh, N., Ganesh, A., & Goyal, M. (2023). Sex and gender differences in stroke and their practical implications in acute care. *Journal of Stroke*, *25*(1), 16–25. https://doi.org/10.5853/jos.2022.04077

Rahayu, T.G. (2023). Analisis faktor risiko terjadinya stroke serta tipe stroke. *Faletehan Health Journal*, *10*(01), 48–53. https://doi.org/10.33746/fhj.v10i01.410

Rexrode, K.M., Madsen, T.E., Yu, A.Y.X., Carcel, C., Lichtman, J.H., & Miller, E.C. (2022). The impact of sex and gender on stroke. *Circulation Research*, *130*(4), 512–528. https://doi.org/10.1161/CIRCRESAHA.121.319915

Sultradewi Kesuma, N.M.T., Krismashogi Dharmawan, D., & Fatmawati, H. (2019). Gambaran faktor risiko dan tingkat risiko stroke iskemik berdasarkan stroke risk scorecard di RSUD Klungkung. *Intisari Sains Medis*, *10*(3), 720–729. https://doi.org/10.15562/ism.v10i3.397

Tarwoto. (2022). Utilization of Stroke Early Detection Card: Stroke Risk Score Card in Detecting the Risk of Stroke in the Environment Citizens of Poltekkes Jakarta I. *International Journal of Social Service and Research*, *2*(3). https://doi.org/DOI:10.46799/ijssr.v2i3.94