

Hubungan *Prehospital Delay* Dengan Tingkat Keparahan Pada Pasien Stroke Di Rumah Sakit Banjarmasin

Julianto¹, Solikin¹, Muhammad Wafi Firdaus¹

¹ Fakultas Keperawatan dan Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Banjarmasin

Info Artikel	ABSTRAK
Submitted: 22 Desember 2022 Revised: 24 Januari 2023 Accepted: 14 Februari 2023 *Corresponding author Julianto Email: julianti@umbjm.ac.id	<p>Latar Belakang: Pasien stroke memerlukan <i>golden time</i> dalam pengobatan ± 3 jam yang berarti dalam 3 jam pertama setelah terkena serangan stroke pasien harus mendapatkan perawatan lengkap dan optimal. Tujuan: Untuk mengetahui hubungan <i>prehospital delay</i> dengan tingkat keparahan pada pasien stroke di rumah sakit Banjarmasin. Metode: Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan menggunakan desain penelitian deskriptif korelasional dengan pendekatan <i>retrospektif</i>. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik <i>purposive sampling</i>, sampel dalam penelitian ini sebanyak 124 responden. Pengumpulan data menggunakan observasi <i>prehospital</i> pasien stroke dengan uji statistik <i>Spearman Rank</i>. Hasil: Hasil uji statistik pada penelitian ini didapatkan nilai <i>p</i> value $0.000 < 0.05$ dan dapat dinyatakan ada hubungan yang signifikan antara <i>prehospital delay</i> dengan tingkat keparahan pasien stroke di Rumah Sakit Kota Banjarmasin. Hubungan kedua variabel ini menunjukkan ke arah korelasi negatif dengan nilai <i>Spearman Rank</i> - 0.948 yang berarti hubungan kedua variabel memiliki hubungan sempurna. Kesimpulan: Ada hubungan yang signifikan antara <i>prehospital delay</i> dengan tingkat keparahan pasien stroke di Rumah Sakit Banjarmasin. Semakin lama waktu yang diperlukan pasien stroke mendapatkan pertolongan dari rumah sakit, maka tingkat keparahan stroke memburuk. Perlunya pengetahuan keluarga pasien mendeteksi lebih awal tanda-tanda dari penyakit stroke sangat diperlukan agar penanganan pasien ke rumah sakit lebih dini, sehingga dapat meminimalkan dampak yang lebih parah pada pasien, bahkan yang berujung kematian. Ini merupakan penelitian <i>retrospektif</i> dan beberapa data tidak lengkap sehingga mengambil waktu penelitian untuk memilah data yang lengkap. Perlunya penelitian lebih lanjut <i>prospektif</i> agar data <i>prehospital</i> pasien lebih akurat.</p>

Kata kunci: *Prehospital Delay*, Keparahan, Stroke

ABSTRACK

Background: Stroke patients need golden time in treatment ± 3 hours which means that in the first 3 hours after having a stroke the patient must get complete and optimal care. **Objective:** To determine the relationship between *prehospital delay* and severity in stroke patients in Banjarmasin hospitals. **Method:** This research is a quantitative study using a correlational descriptive research design with a retrospective approach. Sampling was carried out using purposive sampling techniques, the sample in this study was 124 respondents. Data collection using *prehospital* observation of stroke patients with Spearman Rank statistical test. **Results:** The results of statistical tests in this study obtained a *p*-value of $0.000 < 0.05$ and it can be stated that there is a significant relationship between *prehospital delay* and the severity of stroke patients at Banjarmasin City Hospital. The relationship between these two variables indicates in the direction of a negative correlation with the Spearman Rank value - 0.948 which means that the relationship between the two variables has a perfect relationship. **Conclusion:** There is a significant relationship between *prehospital delay* and the severity of stroke patients at Banjarmasin Hospital. The longer it takes for stroke patients to get help from the hospital, the worse the severity of the stroke. The need for knowledge of the

patient's family to detect early the signs of stroke is very necessary so that the patient's treatment at the hospital is earlier, to minimize the more severe impact on the patient, even those that lead to death. This is a retrospective study and some data is incomplete so it takes research time to sort out the complete data. The need for more prospective research to make patient prehospital data more accurate.

Keywords: *Prehospital Delay, Severity, Stroke*

PENDAHULUAN

Stroke merupakan salah satu masalah kesehatan serius yang sering dialami oleh banyak orang. Meski begitu, tak jarang orang yang salah memahami gejala stroke yang sedang dialami dengan kondisi serius lainnya. Stroke merupakan penyakit mematikan dan menjadi delima bagi siapapun yang belum tahu betul akan serangan tersebut, penyakit tersebut tidak menular (PTM). Kebiasaan buruk yang sering dilakukan seperti pola hidup kurang sehat seperti malas untuk berolahraga, makanan dan minuman yang kurang sehat, dan faktor keturunan. Apabila tidak terkontrol stroke dapat menyebabkan terjadinya kelamahan pada anggota gerak tubuh, gangguan berbicara, jatuhnya seseorang bahkan mengalami kematian.

Berdasarkan kemajuan termasuk pencitraan otak modern, kriteria inklusi 24 jam untuk infark serebral tidak akurat dan menyesatkan, karena cedera permanen dapat terjadi lebih cepat. Selain itu, disfungsi otak global jarang disebabkan oleh penyakit serebrovaskular. Definisi stroke saat ini di klasifikasikan mengikuti penyebabnya, jika masih belum bisa dipastikan penyebabnya maka stroke adalah episode disfungsi neurologis akut diduga disebabkan oleh iskemia atau perdarahan, bertahan ≥ 24 jam atau sampai kematian, tetapi tanpa bukti yang cukup untuk diklasifikasikan sesuai dengan etiologinya (Sacco et al., 2013).

Stroke bisa menyebabkan beberapa komplikasi seperti edema otak, pneumonia, infeksi saluran kemih, inkontinensia usus, kejang, infeksi dada, dekubitus, kontraktur ekstremitas, fleksi pergelangan tangan, nyeri bahu, emboli paru, *Deep Venous Trombosis* dan komplikasi psikologis seperti depresi klinik, emosional kecemasan dan kebingungan (American Stroke Association, 2015; Chohan et al., 2019; Langhorne et al., 2000). Stroke menyebabkan kecacatan dan kematian (Feigin et al., 2022).

Menurut *World Health Organization* menunjukkan bahwa setiap tahunnya terdapat 13,7 juta kasus baru dengan pasien stroke dan 5,5 juta mengalami kematian akibat penyakit tersebut (World Health Organization, 2021). Diperkirakan 70% stroke terjadi di negara berpenghasilan rendah dan menengah, yang juga menyebabkan 87% kematian terkait stroke dan tahun hidup yang disesuaikan dengan kecacatan (Singh, 2021). Menurut Riset Kesehatan Dasar prevalensi stroke di Indonesia pada tahun 2018 berdasarkan diagnosa dokter dengan penderita stroke tertinggi pada provinsi Kalimantan Timur 14,7 dan terendah pada provinsi Papua 4,1 dan provinsi Sulawesi Utara menduduki peringkat ke 3 tertinggi penderita terbanyak di Indonesia (Kemenkes RI, 2018).

Kalimantan Selatan mempunyai kasus stroke lama dan baru sebanyak 8.157 pada tahun 2019 dan 13.478 dengan stroke lama dan baru pada tahun 2020, pada tahun 2021 penyakit stroke di Kalimantan Selatan berjumlah 2.773 dengan kasus lama dan baru. Berdasarkan data Dinkes Kota Banjarmasin kasus stroke di Banjarmasin tahun 2018 sebanyak 3241, tahun 2019 sebanyak 2455, tahun 2020 sebanyak 1750, dan tahun 2021 sebanyak 1293. RSUD Sultan Surianyah Banjarmasin sebanyak 468, Rumah Sakit Islam Banjarmasin sebanyak 86 pada tahun 2021 (Dinkes Kalsel, 2021).

Salah satu penanganan pada stroke adalah pengenalan gejala awal dan mempercepat proses rujukan serta penanganan oleh tenaga medis terlatih. Menurut Junaidi (2011) penanganan yang terlambat pada stroke akut dapat mengakibatkan terjadinya penyempitan bahkan pecahnya pembuluh darah. Sedangkan otak yang tidak mendapat aliran darah yang cukup selama 7-10 detik sudah dapat mengakibatkan terjadinya kematian neuron yang bersifat permanen (Hakiki & Kosasih, 2021).

Pasien dengan *Glascow Coma Scale* yang rendah nilainya memiliki risiko tinggi kematian dibandingkan pasien dengan nilai GCS yang lebih tinggi (Asgedom et al., 2020). Pasien stroke memerlukan *golden time* dalam pengobatan ≤ 3 jam (Bahnasy et al., 2019), yang berarti dalam 3 jam pertama setelah terkena serangan stroke pasien harus mendapatkan perawatan lengkap dan optimal agar usaha pengobatan yang dilakukan berhasil, semakin cepat tindakan diberikan tidak hanya membuat perbedaan antara hidup dan mati tetapi juga dapat meminimalkan kecacatan dan komplikasi lainnya.

Terdapat beberapa faktor yang berpengaruh dalam keterlambatan penanganan *prehospital delay* stroke di antaranya adalah keterlambatan dalam sistem rujukan, kurangnya pendampingan

dalam rujukan, dan tingkat pendidikan. Status tinggal, di mana pasien yang tinggal sendirian memiliki kemungkinan dua kali lebih besar untuk terjadi *delay*, jarak antara rumah dan fasilitas kesehatan yang juga dipengaruhi oleh kemacetan, serta rendahnya penggunaan ambulans (Hakiki & Kosasih, 2021).

Hasil studi pendahuluan dari beberapa rumah sakit yang ada di kota Banjarmasin terdapat 10 pasien didapatkan data: 3 orang pasien stroke dengan *Pre-Hospital* \leq 3 jam (1-3 jam) dengan hasil GCS antara apatis-compos mentis. 7 orang dengan *Pre hospital delay* $>$ 3 jam dengan hasil GCS antara koma-apatis. Berdasarkan uraian diatas membuat peneliti tertarik untuk melakukan penelitian "Hubungan *Pre-Hospital delay* dengan tingkat Keparahan Pada Pasien Stroke Di Rumah Sakit Kota Banjarmasin". Penelitian ini bermanfaat untuk mengetahui seberapa besar dampak *prehospital delay* terhadap perburukan pasien stroke dan juga meningkatkan pentingnya membekali pengetahuan dan respon keluarga terhadap *stroke awareness*.

METODE

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian deskriptif korelasional dengan metode kuantitatif dan pendekatan *retrospektif*. Populasi pada penelitian ini adalah semua pasien serangan stroke yang masuk Rumah Sakit Kota Banjarmasin pada kurun waktu tertentu yang berjumlah 1.293 pasien. Teknik pengambilan sampel menggunakan teknik *non-probability sampling* dengan *purposive sampling* dengan jumlah sampel sebanyak 124 responden sesuai dengan kriteria inklusi. Instrumen penelitian yang digunakan adalah instrumen observasi, yang terdiri dari lembar observasi *prehospital delay* dan menggunakan GCS (*glasgow coma scale*). Tempat penelitian ini yaitu di Rumah Sakit Banjarmasin dan dilakukan pada bulan Juni 2022. Analisis penelitian ini menggunakan uji *Spearman Rank*.

HASIL

1. Gambaran Karakteristik Responden

Tabel 1. Data Karakteristik Responden

	(124)	(%)
Laki-Laki	54	43,5
Perempuan	70	56,5
0 – 16 tahun	0	0
17 – 25 tahun	0	0
26 – 35 tahun	1	0,8
36 – 45 tahun	8	6,5
46 – 55 tahun	45	36,3
56 – 65 tahun	43	34,7
> 66 tahun	27	21,8
Tidak Bekerja	13	10,5
Aparat/Pejabat Negara	10	8,1
Wiraswasta	46	37,1
Pertanian	5	4
Tenaga Kesehatan	1	0,8
Pensiunan	6	4,8
Lainnya	43	34,7
Stroke Non Hemoragik	102	82,3
Stroke Hemoragik	22	17,7
Kelemahan	63	50,8
Lemas	18	14,5
Pusing	71	57,3
Bicara Pelo	40	32,3
Penurunan Kesadaran	30	24,2
Jatuh	19	15,3
Gangguan Sensibilitas	0	0
Gangguan Penglihatan	2	1,6
Disfagia	3	2,4
Mual dan Muntah	7	5,7

Inkontinensia	0	0
Vertigo	0	0
Meninggal	33	26,6
Rujuk RS Lain	10	8,1
Membaik	81	65,3
<i>Pre Hospital Delay</i> ≤ 3 jam	81	65,3
<i>Pre Hospital Delay</i> > 3 jam	43	34,7
<i>Coma</i> (3)	7	5,6
<i>Semi Coma</i> (4 – 6)	12	9,7
<i>Delirium</i> (7 – 9)	22	17,7
<i>Somnolen</i> (10 – 11)	1	0,8
<i>Apatis</i> (12 – 13)	5	4
<i>Composmentis</i> (14 – 15)	77	62,1

Pada tabel menunjukkan bahwa hasil penelitian *prehospital delay* responden yang tertinggi yaitu berada pada lama waktu ≤ 3 jam sebanyak 81 responden dengan persentase 65,3% dan tingkat keparahan stroke data yang tertinggi yaitu *composmentis* (14 – 15) sebanyak 77 responden dengan persentase 62,1%.

2. Analisa Bivariat

Tabel 2: Hubungan Prehospital Delay Dengan Tingkat Keparahan Pada Pasien Stroke.

Pre-hospital Delay	Tingkat Keparahan Stroke												Σ	%
	Coma		Semi Coma		Delirium		Somnolen		Apatis		Compos Mentis			
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%		
≤ 3 jam	0	0	0	0	0	0	0	0	4	3,2	77	62,1	81	65,3
> 3 jam	7	5,7	12	9,7	22	17,7	1	0,8	1	0,8	0	0	43	34,7
Total	7	5,7	12	9,7	22	17,7	1	0,8	5	4	77	62,1	124	100

p-value = 0,000

Tabel menunjukkan bahwa *pre hospital delay* kurang dari 3 jam memiliki tingkat kesadaran yang tinggi yaitu dengan status *composmentis* dan *apatis*.

PEMBAHASAN

1. Prehospital Delay Pada Pasien Stroke di Rumah Sakit Banjarmasin

Salah satu kunci penting dalam mengurangi kematian dan meminimalkan kerusakan otak yang ditimbulkan oleh stroke adalah dengan memberikan penanganan yang cepat dan tepat. Jika penanganan stroke diberikan lebih dari rentang waktu maka kerusakan neurologis yang dialami pasien stroke akan bersifat permanen. *Golden hours* pada pasien stroke yang paling direkomendasikan adalah 60 menit, namun masih bisa ditangani paling lama 3 jam, namun jika lebih dari 180 menit maka penurunan dalam efektivitas pengobatan (Saver et al., 2010).

Pada penelitian ini *prehospital delay* mempunyai pencapaian yang baik dalam batas waktu yang direkomendasikan. Penatalaksanaan dan pengobatan yang cepat tidak hanya membuat perbedaan antara hidup dan mati, tetapi juga dapat mengurangi kecacatan jangka panjang dan komplikasi lainnya. Komplikasi neurologis termasuk perkembangan stroke iskemik, transformasi hemoragik simptomatik, stroke berulang sejak onset stroke (Asgedom et al., 2020). Meskipun persentasi kurang dari 3 jam lebih besar namun sepertiga dari total partisipan mengalami *prehospital delay* melewati rekomendasi waktu yang baik. Kasus paling sering di Indonesia adalah keterlambatan penanganan pasien stroke ke rumah sakit sejak awal serangan terjadi (Saudin et al., 2016).

Terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi *prehospital* delay, ketidakwaspadaan dan kurangnya informasi dari pasien dan keluarganya terhadap gejala stroke yang menyerang (Rachmawati et al., 2017). Sehingga dianggap tingkat keparahan stroke yang dirasa tidak terlalu parah, dan rendahnya pengetahuan terhadap *strokeawareness*, dan penggunaan ambulans (Hakiki & Kosasih, 2021). Padahal berdasarkan data sebagian besar partisipan mempunyai gejala pusing, kelemahan dan kesulitan bicara, jika *strokeawareness* bagus kemungkinan *prehospital* delay dapat ditingkatkan kembali. Sebuah studi melaporkan di dalam masyarakat, pengambilan keputusan seringkali tergantung pada siapa yang membayar biaya yang berkaitan dengan perawatan (Damon et al., 2022). Jika pasien stroke tidak menuju rumah sakit, yang sebagian besar hanya berada di rumah, keputusan untuk pergi ke unit gawat darurat sangat sering tertunda, meskipun waktu dan lokasi onset stroke tidak menunjukkan keterlambatan yang tinggi pada saat pra-rumah sakit. Masyarakat juga harus dapat mengenali tanda-tanda terjadinya stroke, sehingga informasi sangat diperlukan pada masyarakat yang kurang pengetahuannya mengenai gejala stroke (Mkoma et al., 2022).

2. Tingkat Keparahan Pasien Stroke di Rumah Sakit Kota Banjarmasin

Banyak faktor yang bisa mempengaruhi kejadian stroke, salah satunya adalah jenis kelamin. Stroke merupakan persentase kematian yang lebih besar pada wanita dibandingkan pria sepanjang rentang hidup dewasa (Rexrode et al., 2022). Stroke juga merupakan penyakit penuaan dan kebanyakan stroke terjadi pada orang yang berusia > 65 tahun. Meskipun laki-laki memiliki tingkat stroke iskemik yang lebih tinggi di sebagian besar masa dewasa, kejadian stroke iskemik meningkat pada wanita paruh baya akibat menopause dan mengakibatkan penurunan hormon seks wanita. Menopause dini pada wanita (<42 tahun) dikaitkan dengan peningkatan risiko stroke iskemik dua kali lipat, bahkan setelah disesuaikan dengan usia dan faktor risiko kardiovaskular lainnya (Roy-O'Reilly & McCullough, 2018). Pekerjaan dengan stres tinggi dikaitkan dengan peningkatan risiko stroke, terutama di kalangan pekerja wanita (Huang et al., 2015).

Hasil penelitian sejalan dengan sebuah studi bahwa pada pasien stroke non hemoragik dengan skor GCS saat masuk rumah sakit dalam rentang sedang-rendah beresiko 2.231 kali untuk mengalami mortalitas dibandingkan dengan pasien stroke non hemoragik yang mempunyai skor GCS dalam rentang baik saat masuk rumah sakit (Silviantri et al., 2016). Pasien stroke non-hemoragik dengan gangguan kesadaran yang buruk ditandai dengan nilai GCS < 10 merupakan prediktor kuat untuk suatu prognosis buruk dan GCS diatas > 9 terdapat status hidup perbaikan, serta skor >13 status hidup membaik dengan perawatan intensif. Berdasarkan tren yang terjadi penderita stroke hemoragik tetap tinggi tingkat mortalitasnya dibandingkan pasien stroke iskemik (Waziry et al., 2020). Hal tersebut berarti semakin tinggi skor GCS pasien stroke, maka status perbaikan pasien juga akan semakin membaik yang dibantu dengan perawatan intensif dari rumah sakit.

3. Hubungan *Prehospital* Delay dengan Tingkat Keparahan Pasien Stroke di Rumah Sakit Kota Banjarmasin

Semakin cepat respon time keluarga maka semakin rendah tingkat keparahan pasien stroke (Ishariani & Rachmania, 2021). Berdasarkan sebuah studi melaporkan adanya hubungan durasi pertolongan dengan tingkat kerusakan neurologis pada pasien stroke (Mohtar, 2019). Waktu kedatangan yang lebih cepat setelah serangan stroke berhubungan dengan tingkat defisit neurologis yang lebih rendah dan luas infark yang lebih kecil. Waktu kedatangan yang cepat dipengaruhi oleh pengetahuan yang baik terhadap gejala stroke sehingga pasien stroke memiliki kesempatan untuk manajemen dan pengobatan lebih awal (Astina, 2020).

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. Waktu emas (*golden hours*) menjadi hal penting dalam penanganan stroke adalah \pm 3 jam, artinya dalam 3 jam awal setelah mendapatkan serangan stroke, karena

penanganan stroke sedini mungkin akan mengurangi kematian dan meminimalkan kerusakan otak (Ishariani & Rachmania, 2021).

Kedatangan pasien stroke yang lebih awal ke rumah sakit memberikan kesempatan pada pasien untuk mendapatkan penanganan medis yang cepat dan tepat, yang berhubungan dengan keberhasilan terapi dan perbaikan luaran klinis pasien, sedangkan luaran klinis akan mengalami perburukan pada pasien stroke yang tidak mendapatkan penanganan medis secara cepat dan tepat (Barahama et al., 2019). Keterlambatan kedatangan pada pasien stroke tiba di rumah sakit merupakan alasan utama terjadinya keterlambatan terapi pada kasus stroke. Laporan lain menyatakan keterlambatan juga bisa terjadi pada saat merujuk pasien karena adanya faktor yang mempengaruhi yaitu jarak rujukan dan pendampingan rujukan (Astina, 2020)

Banyak orang tidak mengenali tanda dan gejala stroke, atau mereka akan mengaitkannya dengan masalah kesehatan yang kurang serius dan mungkin tidak segera mencari pertolongan medis. Semua anggota masyarakat dan semua penyedia layanan kesehatan harus dididik bahwa stroke adalah keadaan darurat medis (Boulanger et al., 2018). Jadi berdasarkan beberapa temuan kecepatan respon time keluarga dan durasi pertolongan akan memberikan hasil yang baik terhadap pasien stroke, serta meningkatkan pengetahuan masyarakat terhadap *stroke awareness* dan bantuan pertolongan pertama stroke.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian ini hasil penelitian mengenai lama *prehospital delay* pada pasien stroke di Rumah Sakit Kota Banjarmasin, dengan hasil data terbanyak yaitu ≤ 3 jam sebanyak 81 pasien stroke (65,3%) dan tingkat keparahan pasien stroke di Rumah Sakit Kota Banjarmasin melalui observasi pengukuran GCS, dengan hasil data terbanyak yaitu composmentis (skor GCS 14 – 15) sebanyak 77 pasien stroke (62,1%). Hasil temuan terdapat hubungan yang signifikan antara *prehospital delay* dengan tingkat keparahan pasien stroke di Rumah Sakit Kota Banjarmasin. Diharapkan hasil penelitian ini dijadikan sebagai evaluasi untuk meningkatkan pengetahuan masyarakat terkait *strokeawareness* dan sumber pengetahuan untuk menambah wawasan dan referensi bagi peneliti selanjutnya yang untuk mengembangkan penelitian mengenai *prehospital delay* di rumah sakit dan penyebab keparahan pasien stroke.

DAFTAR PUSTAKA

- American Stroke Association. (2015). Complications After Stroke. *American Heart Association*.
- Asgedom, S. W., Gidey, K., Gidey, K., Niriayo, Y. L., Desta, D. M., & Atey, T. M. (2020). Medical complications and mortality of hospitalized stroke patients. *Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases*, 29(8), 104990. <https://doi.org/10.1016/J.JSTROKECEREBROVASDIS.2020.104990>
- Astina. (2020). Hubungan Antara Waktu Rujukan Dengan Tingkat Defisit Neurologis Pada Pasien Stroke Di RSUD Sultan Imanuddin Pangkalan Bun Tahun 2020. Repositori STIKES Borneo Cendekia Medika. <http://repository.stikesbcm.ac.id/id/eprint/135/>
- Bahnasy, W. S., Ragab, O. A. A., & Elhassanien, M. E. (2019). Stroke onset to needle delay: Where these golden hours are lost? An Egyptian center experience. *ENeurologicalSci*, 14, 68. <https://doi.org/10.1016/J.ENSCI.2019.01.003>
- Barahama, D. v, Tangkudung, G., & Kembuan, M. A. H. N. (2019). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Keterlambatan kedatangan pasien Stroke di RSUP Prof. Dr. RD Kandou Manado. *Jurnal E-Clinic (ECI)*, 7(1). <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/eclinic/article/view/22177>
- Boulanger, J. M., Lindsay, M. P., Gubitza, G., Smith, E. E., Stotts, G., Foley, N., Bhogal, S., Boyle, K., Braun, L., Goddard, T., Heran, M. K. S., Kanya-Forster, N., Lang, E., Lavoie, P., McClelland, M., O'Kelly, C., Pageau, P., Pettersen, J., Purvis, H., ... Butcher, K. (2018). Canadian Stroke Best Practice Recommendations for Acute Stroke Management: Prehospital, Emergency Department, and Acute Inpatient Stroke Care, 6th Edition, Update 2018. <https://doi.org/10.1177/1747493018786616>, 13(9), 949-984. <https://doi.org/10.1177/1747493018786616>

- Chohan, S. A., Venkatesh, P. K., & How, C. H. (2019). Long-term complications of stroke and secondary prevention: an overview for primary care physicians. *Singapore Medical Journal*, 60(12), 616. <https://doi.org/10.11622/SMEDJ.2019158>
- Damon, M. A. S., Basse, A. M., Sow, A. D., Bassole, P. R., Diop-Sene, M. S., Banzouzi, F. L., Santos, M. M. D., & Toure, K. (2022). Pre-hospital delay in patients with ischemic stroke in the Fann Teaching Hospital, Dakar, Senegal in 2020. *The Pan African Medical Journal*, 41. <https://doi.org/10.11604/PAMJ.2022.41.79.30191>
- Dinkes Kalsel. (2021). *Data Penderita Stroke kalimantan Selatan*.
- Feigin, V. L., Brainin, M., Norrving, B., Martins, S., Sacco, R. L., Hacke, W., Fisher, M., Pandian, J., & Lindsay, P. (2022). World Stroke Organization (WSO): global stroke fact sheet 2022. *Journals.Sagepub.Com*, 17(1), 18–29. <https://doi.org/10.1177/17474930211065917>
- Hakiki, S., & Kosasih, C. (2021). Studi Literatur: Scoping Review Gambaran Faktor Dalam Prehospital Delay Pada Pasien Stroke. *Jurnal Perawat*. <http://journal.ppnijateng.org/index.php/jpi/article/view/869>
- Huang, Y., Xu, S., Hua, J., Zhu, D., Liu, C., Hu, Y., Liu, T., & Xu, D. (2015). Association between job strain and risk of incident stroke: A meta-analysis. *Neurology*, 85(19), 1648–1654. <https://doi.org/10.1212/WNL.0000000000002098>
- Ishariani, L., & Rachmania, D. (2021). Hubungan Respon Time Keluarga dalam Membawa Pasien Stroke ke Pelayanan Kesehatan dengan Tingkat Keparahan Pasien Stroke. *The Indonesian Journal of Health Science*, 13(1). <http://jurnal.unmuhjember.ac.id/index.php/TIJHS/article/view/5274>
- Kemendes RI. (2018). Laporan Nasional Riset Kesehatan Dasar 2018. In www.litbang.kemkes.go.id/laporan-ri-set-kesehatan-dasar-risikesdas/
- Langhorne, P., Stott, D. J., Robertson, L., MacDonald, J., Jones, L., McAlpine, C., Dick, F., Taylor, G. S., & Murray, G. (2000). Medical Complications After Stroke. *Stroke*, 31(6), 1223–1229. <https://doi.org/10.1161/01.STR.31.6.1223>
- Mkoma, G. F., Norredam, M., Iversen, H. K., Andersen, G., & Johnsen, S. P. (2022). Use of reperfusion therapy and time delay in patients with ischaemic stroke by immigration status: A register-based cohort study in Denmark. *European Journal of Neurology*, 29(7), 1952–1962. <https://doi.org/10.1111/ENE.15303>
- Mohtar, M. S. (2019). Duration Relationship Help Damage Of Patients With Stroke Neorological In Ulin Hospital Banjarmasin. *Ojs.Dinamikakesehatan.Unism.Ac.Id*, 10(1), 2549–4058. <https://doi.org/10.33859/dksm.v10i1>
- Rachmawati, D., Andarini, S., Ningsih, D. K., Studi, P., Blitar, K., Kesehatan, P., Malang, K., Fakultas, J. K., Universitas, K., & Malang, B. (2017). Pengetahuan Keluarga Berperan terhadap Keterlambatan Kedatangan Pasien Stroke Iskemik Akut di Instalasi Gawat Darurat. *Jurnal Kedokteran Brawijaya*, 29(4), 369–376. <https://doi.org/10.21776/UB.JKB.2017.029.04.15>
- 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>
- Roy-O'Reilly, M., & McCullough, L. D. (2018). Age and Sex Are Critical Factors in Ischemic Stroke Pathology. *Endocrinology*, 159(8), 3120–3131. <https://doi.org/10.1210/EN.2018-00465>
- Sacco, R. L., Kasner, S. E., Broderick, J. P., Caplan, L. R., Connors, J. J., Culebras, A., Elkind, M. S. V., George, M. G., Hamdan, A. D., Higashida, R. T., Hoh, B. L., Janis, L. S., Kase, C. S., Kleindorfer, D. O., Lee, J. M., Moseley, M. E., Peterson, E. D., Turan, T. N., Valderrama, A. L., & Vinters, H. v. (2013). An Updated Definition of Stroke for the 21st Century. *Stroke*, 44(7), 2064–2089. <https://doi.org/10.1161/STR.0B013E318296AECA>
- Saudin, D., Agoes, A., & Rini, I. S. (2016). Analisis Faktor Yang Mempengaruhi Keterlambatan Dalam Mengatasi Pasien Stroke Saat Merujuk Ke RSUD Jombang. *Jurnal Kesehatan Hesti Wira Sakti*, 4(2), 1–12. <https://jurnal.poltekkes-soepraoen.ac.id/index.php/HWS/article/view/137>
- Saver, J. L., Smith, E. E., Fonarow, G. C., Reeves, M. J., Zhao, X., Olson, D. M., & Schwamm, L. H. (2010). The “Golden Hour” and Acute Brain Ischemia. *Stroke*, 41(7), 1431–1439. <https://doi.org/10.1161/STROKEAHA.110.583815>

- Silviantri, F., An, A., & Rahmayanti, S. (2016). Hubungan Skor Glasgow Coma Scale Saat Masuk Rumah Sakit Dengan Mortalitas Pada Pasien Stroke Non Hemoragik Di RSUD Dokter Abdul Aziz Singkawang. *Jurnal Untan*.
- Singh, D. P. K. (2021, October 28). *World Stroke Day*. World Health Organization. <https://www.who.int/southeastasia/news/detail/28-10-2021-world-stroke-day>
- Waziry, R., Heshmatollah, A., Bos, D., Chibnik, L. B., Ikram, M. A., Hofman, A., & Ikram, M. K. (2020). Time trends in survival following first hemorrhagic or ischemic stroke between 1991 and 2015 in the Rotterdam Study. *Stroke*, 824–829. <https://doi.org/10.1161/STROKEAHA.119.027198>
- World Health Organization. (2021, October 29). *World Stroke Day 2021 launches the Precious Time Campaign*. <https://www.who.int/srilanka/news/detail/29-10-2021-world-stroke-day-2021-launches-the-precious-time-campaign>