

EVALUASI PENANGANAN STROKE PADA MASA *GOLDEN PERIODE* DI RUMAH SAKIT INDONESIA

Rachmad Projokusuma^{1*}, Riswandy Wasir², Novita Dwi Istanti³

Departemen Kesehatan Masyarakat, Fakultas Ilmu Kesehatan, UPN “Veteran” Jakarta^{1,2,3}

*Corresponding Author : ramakusuma079@gmail.com

ABSTRAK

Stroke merupakan penyebab utama kecacatan dan kematian di Indonesia. Keberhasilan terapi sangat ditentukan oleh kecepatan penanganan dalam 4,5 jam pertama (*golden period*). Namun, masih banyak pasien yang terlambat mendapat penanganan karena kendala struktural dan sistemik. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi penanganan stroke selama *golden period* di rumah sakit Indonesia, serta mengidentifikasi faktor pendukung, hambatan utama, dan strategi perbaikannya. Penelitian ini merupakan *literature review* terhadap 14 artikel yang dipublikasikan dalam 10 tahun terakhir (2013–2023), diperoleh dari *Google Scholar*, *PubMed*, dan *Scopus*. Artikel dipilih berdasarkan kesesuaian topik, akses terbuka, dan keterkaitan dengan penanganan stroke dalam *golden period*. Data dianalisis secara deskriptif untuk mengidentifikasi pola temuan yang konsisten. Sebagian pasien memiliki peluang mendapatkan intervensi dalam *golden period*, tetapi sebagian besar masih mengalami keterlambatan. Faktor pendukung mencakup edukasi keluarga dan kesiapan fasilitas kesehatan. Hambatan utama meliputi rendahnya kesadaran masyarakat terhadap gejala stroke, keterbatasan akses transportasi gawat darurat, serta kendala biaya. Penanganan stroke pada masa *golden period* belum berjalan optimal. Strategi perbaikan perlu diarahkan pada edukasi masyarakat, penguatan sistem rujukan dan transportasi darurat, serta peningkatan kesiapan fasilitas layanan stroke di rumah sakit.

Kata kunci : *golden periode*, Indonesia, penanganan stroke, rumah sakit, stroke

ABSTRACT

Stroke is a leading cause of disability and mortality in Indonesia. Timely treatment within the first 4.5 hours (*golden period*) is critical for achieving optimal outcomes. However, delays in stroke management remain a significant issue due to various structural and systemic barriers. This study aims to evaluate stroke management during the *golden period* in Indonesian hospitals, and to identify key supporting factors, challenges, and potential strategies for improvement. This literature review analyzed 14 relevant articles published between 2013 and 2023, sourced from *Google Scholar*, *PubMed*, and *Scopus*. Articles were selected based on topic relevance, open access availability, and their focus on *golden period* stroke management. Data were analyzed descriptively to identify consistent patterns across studies. While some patients have access to treatment within the *golden period*, many still experience delays. Key supporting factors include adequate public knowledge and the availability of hospital-based stroke facilities. Major barriers include low public awareness of stroke symptoms, limited access to emergency transport, and financial constraints. Stroke management during the *golden period* remains suboptimal in many Indonesian hospitals. Improvements are needed in public education, emergency transport infrastructure, and hospital preparedness to enhance stroke care outcomes nationwide.

Keywords : *golden period*, hospital, Indonesia, stroke, stroke management

PENDAHULUAN

Stroke merupakan salah satu penyebab utama kecacatan dan kematian secara global. Data *Global Burden of Disease Study 2021* mencatat stroke sebagai penyebab kematian ketiga terbesar, dengan 7,3 juta kematian atau 10,7% dari total kematian global. Beban disabilitas akibat stroke juga signifikan, dengan 160,5 juta *disability-adjusted life years* (DALYs) atau 5,6% dari total beban penyakit global. Subtipe stroke iskemik mendominasi dengan proporsi 65,3%, diikuti oleh perdarahan intraserebral (28,8%) dan subaraknoid (5,8%) (Feigin et al.,

2021). Di negara-negara dengan indeks sosio-demografis rendah, termasuk Asia Tenggara, angka kejadian stroke justru meningkat sejak 2015.

Situasi serupa tercermin di Indonesia. Berdasarkan RISKESDAS 2018, prevalensi stroke meningkat dari 7 per 1.000 penduduk (2013) menjadi 10,9 per 1.000 penduduk (2018), dan mencapai 11,4% di Provinsi Jawa Barat untuk kelompok usia ≥ 15 tahun (Kementerian Kesehatan RI, 2019). Selain berdampak pada kualitas hidup, stroke juga memberikan beban ekonomi tinggi dalam sistem Jaminan Kesehatan Nasional (JKN), dengan pembiayaan mencapai IDR 3,23 triliun pada 2022—menjadikannya penyakit katastropik ketiga terbesar setelah jantung dan kanker (Ivanka et al., 2024). Golden period, yaitu empat setengah jam pertama sejak munculnya gejala, merupakan fase kritis yang menentukan keberhasilan terapi stroke. Tindakan dalam periode ini, seperti pemberian *tissue plasminogen activator* (tPA), berpotensi mencegah kerusakan otak lebih lanjut dan memperbesar peluang pemulihan tanpa kecacatan (Wang et al., 2021; Wanichanon et al., 2024). Namun, berbagai studi menunjukkan bahwa mayoritas pasien stroke di Indonesia tidak mendapatkan intervensi medis tepat waktu. Hambatan utama mencakup keterlambatan pengenalan gejala, akses transportasi darurat yang terbatas, dan belum optimalnya kesiapan fasilitas kesehatan (Huttami & Hidajah, 2020; Ivanka et al., 2024).

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi implementasi penanganan stroke pada masa golden period di rumah sakit Indonesia, mengidentifikasi faktor pendukung dan penghambat, serta merumuskan strategi perbaikan yang dapat diterapkan di tingkat layanan kesehatan. Diharapkan hasil studi ini dapat memberikan masukan berbasis bukti untuk memperkuat sistem rujukan dan respon cepat dalam manajemen stroke di Indonesia.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan tinjauan literatur untuk mengevaluasi penanganan stroke pada masa *golden period* di rumah sakit Indonesia. Pencarian artikel dilakukan melalui basis data Google Scholar dan PubMed dengan kata kunci: “*penanganan stroke*,” “*golden period*,” “*rumah sakit*,” dan “*Indonesia*”. Seleksi dilakukan terhadap artikel berbahasa Indonesia dan Inggris yang relevan dengan konteks penanganan stroke dalam 4,5 jam pertama di fasilitas pelayanan kesehatan di Indonesia. Kriteria inklusi mencakup artikel yang berbasis data empiris, mencakup lokasi studi di Indonesia, dan fokus pada intervensi dalam periode akut stroke. Artikel yang tidak mencantumkan konteks waktu penanganan, berasal dari luar wilayah Indonesia, atau bersifat opini tanpa dukungan data dikeluarkan dari analisis. Artikel tambahan yang diperoleh dari daftar pustaka artikel utama juga ditelaah untuk melengkapi cakupan informasi. Artikel yang lolos seleksi dianalisis secara deskriptif tematik dengan mengelompokkan temuan ke dalam empat tema utama: (1) proses penanganan stroke selama *golden period*, (2) faktor pendukung, (3) faktor penghambat, dan (4) strategi optimalisasi. Analisis dilakukan untuk mengidentifikasi pola yang berulang, perbedaan konteks antar studi, serta implikasi kebijakan dan layanan kesehatan yang dapat disarikan literatur yang tersedia.

HASIL

Tinjauan literatur ini mengidentifikasi 14 artikel yang relevan terkait penanganan stroke pada masa *golden period* di rumah sakit di Indonesia. Seluruh artikel yang dianalisis memuat informasi yang dapat dikategorikan ke dalam empat kelompok utama, yaitu: (1) proses dan tata laksana penanganan stroke dalam kurun waktu 4,5 jam pertama; (2) faktor-faktor pendukung keberhasilan penanganan; (3) hambatan yang menyebabkan keterlambatan atau tidak optimalnya layanan; serta (4) strategi yang disarankan untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas intervensi. Rangkuman artikel dan temuan utamanya disajikan pada tabel 1.

Tabel 1. Hasil Penelusuran Artikel yang Relevan

Penulis & Tahun	Judul Penelitian	Hasil Relevan
Huttami & Hidajah, 2020	<i>The Utilization of Golden Period of Ischemic Stroke in Patients in Productive Ages</i>	Sebagian besar pasien memanfaatkan golden period meski rata-rata kedatangan terlambat. Faktor pendukung: akses transportasi dan asuransi. Hambatan utama: kurang pengetahuan dan salah diagnosis di FKTP.
Ambarika & Anggraini, 2022	<i>Golden Period in Terms of Knowledge Family of Early Detection of Stroke for Stroke Patients in Emergency</i>	Pengetahuan keluarga berpengaruh terhadap kecepatan penanganan stroke. Hambatan: rendahnya literasi, jarak, dan transportasi. Edukasi masyarakat sangat dibutuhkan.
Ria Anggraini et al., 2021	<i>The Effectiveness of Counseling on the Characteristics of Cerebrovascular Accident Attack in Golden Period Stage</i>	Konseling meningkatkan respons cepat terhadap stroke. Faktor pendukung: pendidikan tinggi. Hambatan: miskonsepsi gejala dan literasi rendah.
Prayitno et al., 2023	<i>The Relationship between the Length of Seeking Help and the Severity of Stroke Patients</i>	Waktu tunggu >3 jam berkorelasi dengan stroke berat. Hambatan: minimnya pengetahuan keluarga dan logistik. Perlu edukasi dan transportasi darurat.
Farida Tampubolon et al., 2024)	<i>The Relationship Between the Response Time of The Family When Bringing the Patient to Hospital and Stroke Severity Patients</i>	Respons cepat keluarga turunkan keparahan stroke. Faktor pendukung: pengetahuan dan fasilitas. Hambatan: jarak dan transportasi.
Kosasih et al., 2020	<i>The Effect of Determinant Factors in The Family on The Arrival Time of Patients Stroke in Emergency Installation</i>	51,1% pasien datang <3 jam. Faktor pendukung: pendidikan keluarga. Hambatan: ketidaktahuan gejala dan akses transportasi.
Putu Jaya Kusuma et al., 2021	<i>Knowledge, Attitude and Practice of Primary Care Physicians in Dealing with Acute Stroke in Indonesia</i>	Sebagian besar tenaga medis primer berpengetahuan sedang. Hambatan utama: kurang pelatihan terkait golden period.
Ainiyah et al., 2021	<i>Family Knowledge on Prehospital Stroke Detection Correlates with Hospital Arrival Time in Stroke Patients</i>	Pengetahuan keluarga dengan metode FAST berkorelasi positif dengan kedatangan <3 jam. Hambatan: salah persepsi dan keterbatasan transportasi.
Sarni J. Ishak et al., 2020	<i>Factors Related about Family Delay Bring Stroke Patient to Emergency Departments of Labuha Hospital</i>	Keterlambatan dipengaruhi pengetahuan dan kepercayaan lokal. Strategi: kampanye kesadaran dan pelatihan tenaga kesehatan.
Chrisstawati et al., 2023	<i>Factors Associated with Administration of Antiplatelet Therapy on Neurological Deficits NIHSS Score in Acute Ischemic Stroke</i>	Terapi antiplatelet ≤ 24 jam turunkan risiko stroke berulang. Hambatan: keterlambatan administrasi dan pemeriksaan awal.

Aandarini et al., 2024	<i>Response Time with Successful Handling on Call Patient Stroke</i>	Respon stroke di PSC 119 kurang optimal. Hambatan: lalu lintas dan distribusi ambulans. Perlu sistem rujukan terpadu.
Hidayat et al., 2020	Transportasi Pasien Stroke ke Instalasi Gawat Darurat Rumah Sakit	Sebagian besar pasien gunakan kendaraan non-ambulans. Hambatan: kurang transportasi medis. Perlu edukasi dan ambulans standar.
Muhammad Arif et al., 2019	Hubungan Ketepatan “Golden Period” Dengan Derajat Kerusakan Neurologi pada Pasien Stroke Iskemik di Ruang Instalasi Gawat Darurat Rumah Sakit Stroke Nasional Bukittinggi Tahun 2018	Pasien yang datang ,â\$4,5 jam lebih banyak dengan kerusakan ringan. Edukasi dan transportasi darurat penting untuk mempercepat penanganan.
Zauhani Kusnul & Muhammad Ridwan, 2020	Faktor yang Mempengaruhi Rentang Waktu Pengambilan Keputusan Keluarga untuk Membawa Penderita Stroke ke Rumah Sakt	Keputusan cepat dipengaruhi persepsi keluarga tentang pentingnya perawatan. Perlu edukasi khusus dan peningkatan akses informasi kesehatan.

Berdasarkan hasil telaah terhadap 14 artikel yang relevan, temuan dapat dikelompokkan ke dalam tiga tema utama sesuai tujuan penelitian, yaitu proses penanganan stroke, faktor yang memengaruhi keterlambatan penanganan, dan strategi optimalisasi layanan stroke di rumah sakit.

Proses Penanganan Stroke

Sebagian besar studi melaporkan bahwa pasien stroke di Indonesia belum mendapatkan penanganan secara optimal selama masa *golden period*. Meskipun beberapa pasien datang dalam waktu yang sesuai ($\leq 4,5$ jam), mayoritas mengalami keterlambatan signifikan dalam mengakses layanan rumah sakit. Rata-rata waktu kedatangan yang terlambat berkisar antara 3–30 jam setelah onset gejala, dengan keterlambatan terutama terjadi pada pasien yang tidak menggunakan ambulans atau datang melalui fasilitas primer tanpa sistem rujukan cepat.

Faktor yang Memengaruhi Keterlambatan Penanganan

Faktor pendukung percepatan penanganan antara lain pengetahuan keluarga tentang gejala stroke (khususnya melalui metode *FAST*), akses terhadap transportasi medis darurat, dan keberadaan fasilitas khusus seperti *stroke corner*. Di sisi lain, hambatan umum meliputi rendahnya literasi kesehatan keluarga, keterbatasan akses transportasi, jarak ke rumah sakit rujukan, keterlambatan pengambilan keputusan oleh keluarga, serta keterbatasan pemahaman tenaga medis di layanan primer mengenai pentingnya *golden period*.

Strategi Optimalisasi

Beberapa strategi yang diusulkan dalam literatur antara lain edukasi masyarakat tentang tanda dan gejala stroke, peningkatan jumlah ambulans standar, pelatihan tenaga kesehatan primer tentang penanganan stroke akut, serta penguatan sistem rujukan terpadu untuk mempercepat alur pelayanan stroke dari komunitas hingga fasilitas tersier.

PEMBAHASAN

Penanganan stroke pada masa *golden period* menjadi salah satu determinan utama dalam menurunkan risiko kecacatan dan kematian. Temuan utama dari literatur menunjukkan bahwa keterlambatan dalam mendapatkan perawatan disebabkan oleh faktor sistemik dan individual, terutama keterbatasan pengetahuan keluarga, akses transportasi, dan kurangnya kesiapan fasilitas kesehatan. Beberapa studi mencatat bahwa meskipun pasien stroke memiliki peluang

untuk ditangani dalam waktu optimal, sebagian besar tetap datang terlambat ke rumah sakit. Huttami & Hidajah, 2020 mencatat bahwa rata-rata waktu kedatangan mencapai 29,87 jam, jauh melampaui ambang 4,5 jam *golden period*. Studi lain menemukan bahwa ketepatan waktu sangat mempengaruhi derajat kerusakan neurologis—pasien yang datang dalam *golden period* lebih mungkin mengalami gejala ringan daripada yang datang terlambat (Muhammad Arif et al., 2019).

Di negara seperti Jepang dan Korea Selatan, kampanye publik tentang stroke dan penyediaan transportasi darurat yang terintegrasi telah meningkatkan ketepatan waktu penanganan stroke dan menurunkan angka kecacatan Kim et al., 2011. Sebaliknya, Indonesia masih menghadapi tantangan besar dalam aspek literasi kesehatan dan akses pelayanan darurat yang memadai. Singapura, misalnya, telah mengadopsi sistem triase terpadu dengan ambulans berperlengkapan lengkap yang terhubung langsung ke rumah sakit penerima, sehingga pasien stroke dapat ditangani dalam waktu kurang dari 60 menit Seah et al., 2022. Hal ini berbanding terbalik dengan laporan (Hidayat et al., 2020), yang mencatat bahwa waktu tempuh pasien stroke di Indonesia bisa melebihi 165 menit dengan kendaraan non-ambulans. Kesenjangan ini menunjukkan pentingnya pembaruan sistem rujukan dan transportasi medis nasional.

Sebagai studi tinjauan literatur, keterbatasan penelitian ini terletak pada tidak adanya data primer, serta ketergantungan pada kualitas laporan dari studi sebelumnya. Selain itu, cakupan geografis beberapa artikel masih terbatas pada wilayah urban. Namun, kekuatan studi ini adalah pendekatan tematik yang mengintegrasikan berbagai sumber primer secara sistematis, mencakup 14 artikel dengan fokus pada empat tema utama: proses penanganan, faktor pendukung, hambatan, dan strategi optimalisasi. Penyajian berbasis tema memperkuat sintesis bukti dan memberikan arah rekomendasi kebijakan yang lebih terstruktur. Penelitian ini merekomendasikan integrasi pendekatan *community-based education* untuk meningkatkan literasi stroke, terutama pada kelompok usia produktif dan masyarakat dengan tingkat pendidikan rendah. Edukasi berbasis keluarga, sistem triase berbasis teknologi informasi, serta peningkatan jumlah fasilitas *stroke corner* di rumah sakit perlu didorong secara nasional.

Ke depan, studi lapangan yang mengevaluasi implementasi protokol penanganan stroke berbasis waktu (misalnya *door-to-needle time*) secara real-time perlu dilakukan. Selain itu, pemetaan *geo-spasial* untuk mengidentifikasi daerah dengan waktu tempuh rumah sakit >60 menit akan membantu perencanaan distribusi layanan stroke yang lebih adil.

KESIMPULAN

Penanganan stroke pada masa *golden period* terbukti memiliki pengaruh signifikan terhadap tingkat keparahan gejala dan peluang pemulihan pasien. Namun, sebagian besar pasien di Indonesia masih belum mendapatkan intervensi medis dalam waktu optimal. Faktor yang paling berpengaruh terhadap keterlambatan adalah rendahnya pengetahuan keluarga mengenai gejala stroke, terbatasnya akses transportasi darurat, dan belum optimalnya kesiapan fasilitas kesehatan. Edukasi kesehatan yang lebih terarah, penguatan sistem transportasi rujukan, dan penyediaan fasilitas stroke yang lebih merata menjadi kunci untuk memperbaiki penanganan stroke di Indonesia. Studi ini memberikan bukti konseptual dan praktis yang dapat digunakan untuk mendukung perumusan kebijakan dan pengembangan layanan stroke yang lebih responsif dan berkeadilan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada seluruh dosen pengampu mata kuliah Publikasi Ilmiah di Program Studi Magister Kesehatan Masyarakat, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta, atas bimbingan dan masukan yang sangat berarti selama proses penyusunan

artikel ini. Penghargaan yang sama juga disampaikan kepada teman-teman kuliah atas diskusi dan umpan balik yang konstruktif dalam setiap sesi presentasi dan review artikel. Kontribusi tersebut sangat membantu dalam penyempurnaan naskah ini hingga dapat diselesaikan dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Aandarini, D., Susaldi, S., & Suryadi, B. (2024). *Response time with successful handling on call patient stroke*. *Jurnal Keperawatan*, 15(02). <https://doi.org/10.22219/jk.v15i02.33977>
- Ainiyah, N., Izzah, S. R., Zahroh, C., Bistara, D. N., & Faizah, I. (2021). *Family Knowledge on Prehospital Stroke Detection Correlates with Hospital Arrival Time in Stroke Patients*. *Nurse and Holistic Care*, 1(2), 73–81. <https://doi.org/10.33086/nhc.v1i2.2221>
- Ambarika, R., & Anggraini, N. A. (2022). *Golden Period in Terms of Knowledge Family of Early Detection of Stroke for Stroke Patients in Installation of Emergency*. *Malaysian Journal of Medical Research*, 06(03), 30–34. <https://doi.org/10.31674/mjmr.2022.v6i03.004>
- Chrisstawati, E. R., Wijayanti, M. I. E., & Wibowo, T. A. (2023). *Factors Associated With Administration of Antiplatelet Therapy on The NIHSS Score in Acute Ischemic Stroke*. *Jurnal Riset Kesehatan*, 12(2), 86–92. <https://doi.org/10.31983/jrk.v12i2.9731>
- Farida Tampubolon, L., Ginting, A., & Natalia, N. (2024). *The Relationship Between The Response Time of The Family When Bringing The Patient to Hospital and Stroke Severity Patients*. *Interest : Jurnal Ilmu Kesehatan*, 19–27. <https://doi.org/10.37341/interest.v13i1.633>
- Feigin, V. L., Stark, B. A., Johnson, C. O., Roth, G. A., Bisignano, C., Abady, G. G., Abbasifard, M., Abbasi-Kangevari, M., Abd-Allah, F., Abedi, V., Abualhasan, A., Abu-Rmeileh, N. M., Abushouk, A. I., Adebayo, O. M., Agarwal, G., Agasthi, P., Ahinkorah, B. O., Ahmad, S., Ahmadi, S., ... Murray, C. J. L. (2021). *Global, regional, and national burden of stroke and its risk factors, 1990–2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019*. *The Lancet Neurology*, 20(10), 795–820. [https://doi.org/10.1016/S1474-4422\(21\)00252-0](https://doi.org/10.1016/S1474-4422(21)00252-0)
- Hidayat, R., Agianto, A., & Agustina, R. (2020). *Transportasi Pasien Stroke ke Instalasi Gawat Darurat Rumah Sakit*. *Journal of Holistic Nursing Science*, 7(2), 142–156. <https://doi.org/10.31603/nursing.v7i2.3140>
- Huttami, V. T., & Hidajah, A. C. (2020). *The Utilization of Golden Period of Ischemic Stroke in Patients in Productive Ages*. *The Indonesian Journal of Public Health*, 15(3), 258. <https://doi.org/10.20473/ijph.v15i3.2020.258-265>
- Ivanka, M. N. P., Pratiwi, W., & Kusnandang, A. (2024). *The Association between Family Knowledge and Response with Pre-hospital Delay among Stroke Patients: A Study from Rural Area of Cirebon, Indonesia*. *GHMJ (Global Health Management Journal)*, 7(4), 157–166. <https://doi.org/10.35898/ghmj-741111>
- Kementerian Kesehatan RI. (2019). *Laporan Provinsi Lampung, Riskesdas 2018*. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan (LPB).
- Kim, Y. S., Park, S.-S., Bae, H.-J., Cho, A.-H., Cho, Y.-J., Han, M.-K., Heo, J. H., Kang, K., Kim, D.-E., Kim, H. Y., Kim, G.-M., Kwon, S. U., Kwon, H.-M., Lee, B.-C., Lee, K. B., Lee, S.-H., Lee, S.-H., Lee, Y.-S., Nam, H. S., ... Yoon, B.-W. (2011). *Stroke awareness decreases prehospital delay after acute ischemic stroke in korea*. *BMC Neurology*, 11(1), 2. <https://doi.org/10.1186/1471-2377-11-2>
- Kosasih, M. I., Firdausi, N., Yektiningsih, E., & Kusnul, Z. (2020). *The Effect of Determinant Factors in The Family on The Arrival Time of Patients Stroke in Emergency Installation*. *STRADA Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 9(1), 44–53. <https://doi.org/10.30994/sjik.v9i1.227>

- Muhammad Arif, Nuria Okraini, & Aldo Yuliano Mas Putra. (2019). Hubungan Ketepatan “Golden Period” dengan Derajat Kerusakan Neurologi pada Pasien Stroke Iskemik di Ruang Instalasi Gawat Darurat Rumah Sakit Stroke Nasional Bukittinggi Tahun 2018. *Prosiding Seminar Kesehatan Perintis*, 2(1), 94–98.
- Prayitno, U., Kristiyawati, S. P., & Yono, N. H. (2023). *Long Relationship of Seeking Help with Severity of Stroke Patients*. *Jurnal Kebidanan Dan Keperawatan Aisyiyah*, 19(2). <https://doi.org/10.31101/jkk.3112>
- Putu Jaya Kusuma, Lilik Djuari, Abdulloh Machin, & Asra Al Fauzi. (2021). *Knowledge, Attitude and Practice of Primary Care Physicians in Dealing with Acute Stroke in Indonesia*. *Journal of Health Science and Medical Research*, 39(5), 353–364.
- Ria Anggraini, Nyoto Nursani, & Dwi Retnowati. (2021). *The Effectiveness of Counseling on the Characteristics of Cerebro Vascular Accident Attack in Golden Period Stage to Quick Attitude to Family Response With Hypertension*. Vol. 3 No. 1 (2021): *The 3rd Joint International Conference (JIC) 2021*, 3(1).
- Sarni J. Ishak, Yuyun Yueniwati, & Rinik Eko Kapti. (2020). *Factors Related about Family Delay Bring Stroke Patient to Emergency Departments of Labuha Hospital*. *International Journal of Science and Society*, 2(4), 657–672.
- Seah, S. S. Y., van Dam, R. M., Tai, B. C., Tay, Z., Wang, M. C., & Rebello, S. A. (2022). *An evaluation of the healthier dining programme effects on university student and staff choices in Singapore: A cluster-randomized trial*. *Food Policy*, 107, 102211. <https://doi.org/10.1016/j.foodpol.2021.102211>
- Wang, P.-Y., Tsao, L.-I., Chen, Y.-W., Lo, Y.-T., & Sun, H.-L. (2021). “Hesitating and Puzzling”: *The Experiences and Decision Process of Acute Ischemic Stroke Patients with Prehospital Delay after the Onset of Symptoms*. *Healthcare*, 9(8), 1061. <https://doi.org/10.3390/healthcare9081061>
- Wanichanon, W., Ananchaisarp, T., Tantarattanapong, S., & Chamroonkiadtikun, P. (2024). *Prevalence and factors influencing pre-hospital delays in patients with acute stroke*. *Journal of Public Health and Emergency*, 8, 23–23. <https://doi.org/10.21037/jphe-24-30>
- Zauhani Kusnul, & Muhammad Ridwan. (2020). Faktor yang Mempengaruhi Rentang Waktu Pengambilan Keputusan Keluarga untuk Membawa Penderita Stroke ke Rumah Sakt. *Jurnal Ilmiah Pemenang*, 1–5.