



TERAPI ALTERNATIF PENYAKIT STROKE: PREVENTIF DAN KURATIF MENGGUNAKAN TANAMAN OBAT INDONESIA

Oleh

Muhammad Iqbal¹, Ramadhan Triyandi², Bayu Anggileo Pramesona³, Yuviana⁴, Anisa Dwi Rahayu⁵, Carisa Nabila Defri⁶, Muhammad Farhan Akbar⁷, Vanesya Naya Larrassati⁸

^{1,2,4,5,6,7,8} Program Studi Sarjana Farmasi, Universitas Lampung

³Magister Kesehatan Masyarakat, Universitas Lampung

E-mail: ¹muhammad.iqbal5101@fk.unila.ac.id

Article History:

Received: 05-09-2024

Revised: 25-09-2024

Accepted: 08-10-2024

Keywords:

Stroke, Terapi

Alternatif, Tanaman

Obat Indonesia,

Edukasi Kesehatan

Abstract: *Stroke merupakan penyakit degeneratif penyebab utama kematian di berbagai negara, termasuk Indonesia. Penggunaan Tanaman Obat Indonesia (TOI) dapat ikut membantu tahap preventif dan kuratif stroke. Berdasarkan fenomena yang terjadi di desa Umbul Natar Kelurahan Jatimulyo Kecamatan Jati Agung Lampung Selatan, didapatkan informasi bahwa masyarakat masih kurang paham mengenai terapi alternatif penyakit stroke. Solusi untuk permasalahan tersebut yaitu dengan adanya edukasi kesehatan yang bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan, kesadaran, sikap, dan tindakan masyarakat dalam mengelola penyakit stroke. Metode yang digunakan dalam kegiatan ini adalah penyuluhan, yang dilanjutkan dengan diskusi. Mitra sasaran dalam kegiatan ini adalah 30 orang warga desa. Evaluasi indikator keberhasilan kegiatan ini terdiri dari evaluasi awal, evaluasi proses dan evaluasi akhir. Hasil post-test menunjukkan peningkatan aspek kognitif yang baik akan stroke dan penggunaan herbal untuk stroke. Diharapkan dengan adanya edukasi ini dapat menurunkan angka kematian akibat stroke yang menjadi beban biaya kesehatan*

PENDAHULUAN

Stroke merupakan penyebab utama kematian dan kecacatan di banyak negara (Rochmah et al. 2021; Pandian et al. 2018). Dilaporkan bahwa pada tahun 2013, secara global terdapat hampir 25,7 juta penderita stroke; 6,5 juta kematian akibat stroke; dan muncul 10,3 juta kasus stroke baru (Venketasubramanian et al. 2017). Beban biaya stroke di seluruh dunia tetap besar disertai dengan kasus kematian yang semakin meningkat di setiap tahun dari berbagai negara. Hal ini menimbulkan kebutuhan untuk memahami tren penyakit stroke dan dampaknya pada setiap negara (Thayabaranathan et al. 2022). Stroke adalah masalah yang sangat serius di Asia, yang memiliki lebih dari 60% populasi dunia, dan banyak negaranya merupakan ekonomi "berkembang". Kematian akibat stroke lebih tinggi di Asia daripada di Eropa Barat, Amerika atau Australasia, kecuali di beberapa negara seperti Jepang. Indonesia adalah negara Asia Tenggara yang memiliki angka beban stroke yang cukup tinggi (Pranatasari and Laksono 2021). Kasus kematian akibat stroke di Indonesia menduduki



peringkat pertama di kawasan negara Asia Tenggara. Hipertensi, dislipidemia, diabetes melitus, fibrilasi atrial TIA (*Transient ischemic attack*), kurangnya aktifitas fisik, dan merokok adalah faktor resiko dominan penyebab stroke di Indonesia (Venketasubramanian, Yudiarto, and Tugasworo 2022; Turana et al. 2021; Wijaya, Chalidyanto, and Laksono 2021). Pemahaman tersebut bermanfaat untuk memandu keputusan kebijakan dan perencanaan perawatan Kesehatan.

Manajemen faktor risiko stroke dilakukan untuk menurunkan angka kesakitan dan kasus kematian akibat stroke. Pengendalian terhadap pola aktifitas fisik, pola makan, dan kewaspadaan terhadap hipertensi, dislipidemia, serta diabetes melitus menjadi kunci pencegahan terjadinya stroke (Guzik & Bushnell, 2017). Sementara, pengobatan stroke dengan hanya menggunakan obat-obatan konvensional menunjukkan hasil terapi yang kurang efektif serta meningkatnya pembiayaan kesehatan dalam sistem jaminan kesehatan (Zhong et al. 2022). Oleh karenanya, diperlukan upaya manajemen faktor risiko stroke yang lebih komprehensif.

Penggunaan herbal dengan konsep "*back to nature*" dapat menjadi salah satu solusi prospektif untuk mencegah terjadinya stroke (Gaire 2018; Li et al. 2022). Sebagai contoh, *Panax Ginseng* dapat berfungsi sebagai agen neuroprotektif, neurogenesis, dan angiogenesis. *Gingko biloba* berfungsi sebagai neuroproteksi. Selain itu, jus anggur dapat memberikan efek pencegahan stroke sebagai neuroproteksi, neurogenesis, dan proteksi sawar darah otak (Gu, Chen, and Shen 2014). Pendekatan menggunakan herbal dalam pencegahan stroke termasuk dalam perubahan paradigma yang lebih komprehensif (Duncan et al. 2020). Perubahan paradigma tersebut mengarahkan penggunaan herbal sebagai upaya prevensi, tahap kuratif, tahap pasca stroke, dan juga prevensi kejadian berulang (Caprio and Sorond 2019; Kim and Lim 2022; Tseng et al. 2022). Lebih jauh, kombinasi terapi obat konvensional dan herbal menunjukkan hasil yang lebih efektif dalam penanganan stroke (Zhong et al. 2022).

Rata-rata prevalensi stroke di Indonesia sebesar 10,9 %, sementara Lampung sebagai salah satu provinsi di Indonesia memiliki prevalensi stroke sebesar 8,3% (Riskesdas 2019). Hal ini menunjukkan bahwa tingkat kejadian stroke di Provinsi Lampung cukup tinggi. Berdasarkan pre-survei yang dilakukan di desa Umbul Natar Kelurahan Jatimulyo Kecamatan Jati Agung Lampung Selatan, 4 dari 10 orang yang dilakukan tes kadar glukosa darah mengalami kadar gula di atas normal. Selain itu 6 dari 10 orang ternyata mengalami hipertensi dan suka merokok. Dengan demikian, warga di desa tersebut memiliki faktor resiko utama stroke dan rentan terhadap penyakit stroke. Sementara, masyarakat provinsi Lampung yang rutin melakukan pemeriksaan stroke hanya sebesar 37% (Riskesdas 2019). Hal ini mengindikasikan bahwa perlu adanya edukasi dini tentang manajemen stroke sedini mungkin untuk desa tersebut. Edukasi ditekankan kepada kombinasi penggunaan herbal secara komprehensif terkait dengan penyakit stroke. Diharapkan dengan adanya edukasi informatif tentang stroke dan pencegahannya dapat meningkatkan derajat Kesehatan masyarakat desa Umbul Natar pada khususnya dan memberi dampak pada penurunan prevalensi stroke di Provinsi Lampung.

METODE

Metode yang digunakan dalam kegiatan ini adalah penyuluhan, yang dilanjutkan dengan diskusi. Materi penyuluhan yang diberikan mencakup: terminologi stroke, prevalensi



stroke secara global dan lokal, manajemen komprehensif stroke, terapi farmakologis dan non-farmakologis stroke, dan terapi herbal terhadap stroke. Khalayak sasaran yang cukup strategis dalam kegiatan ini adalah 30 orang kepala keluarga di Desa Umbul Natar Kecamatan Jati Agung Kabupaten Lampung Selatan, dimana keberadaan kepala keluarga ini cukup strategis dalam menyebarkan pengetahuannya pada anggota keluarga yang lain maupun masyarakat di sekitarnya. Di samping itu, kepala keluarga di desa ini dianggap memiliki lebih banyak waktu luang sehingga dapat mengikuti kegiatan penyuluhan. Pengabdian dilakukan dengan mengadakan kerja sama dengan Dinas Kesehatan setempat untuk lebih memperkuat pendataan kebutuhan kesehatan masyarakat. Selain itu, kerja sama juga dilakukan dengan tokoh masyarakat setempat terutama ketua kelompok petani.

Evaluasi yang dilakukan untuk menilai keberhasilan kegiatan ini terdiri dari evaluasi awal, evaluasi proses dan evaluasi akhir. Evaluasi awal dilakukan dengan memberikan *pre-test* kepada peserta yang berisi pertanyaan-pertanyaan yang terkait dengan materi yang akan diberikan. Hasil dari evaluasi ini berupa nilai skor tiap peserta, yang merupakan hasil pembagian dari jawaban benar dengan total jumlah pertanyaan dikalikan 100. Evaluasi proses dilakukan dengan melihat tanggapan masyarakat melalui pertanyaan-pertanyaan yang diajukan ataupun umpan balik yang diberikan dalam diskusi. Evaluasi akhir dilakukan dengan memberikan *post-test* kepada peserta yang berisi pertanyaan-pertanyaan yang sama yang telah diberikan pada *pre-test*. Skor nilai *post-test* dibandingkan dengan skor nilai *pre-test*. Apabila nilai *post-test* lebih tinggi dari nilai *pre-test* maka kegiatan penyuluhan yang diberikan berhasil meningkatkan pengetahuan masyarakat. Sebelum kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan tentunya akan dilakukan proses perizinan ke pemerintah setempat terlebih dahulu. Keberlanjutan program pengabdian dengan tema kesehatan lain perlu dilakukan di desa ini dengan melakukan evaluasi terhadap program yang telah berjalan.

HASIL

Tabel 1. Karakteristik Demografis Peserta Edukasi

Variabel	Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
Jenis Kelamin	Laki-Laki	23	76,6
	Perempuan	7	23,4
Usia	30-40 tahun	2	6,7
	41-50 tahun	12	40
	51-60 tahun	13	43,3
	> 60 tahun	3	10
Pendidikan	SD	12	40
	SLTP	14	46,7
	SLTA	3	10
	Diploma/Sarjana	1	3,3
Pekerjaan	Wiraswasta	2	6,7
	Petani	24	80
	Tidak bekerja/pensiun	4	13,3
Status	Menikah	29	96,7



Belum menikah

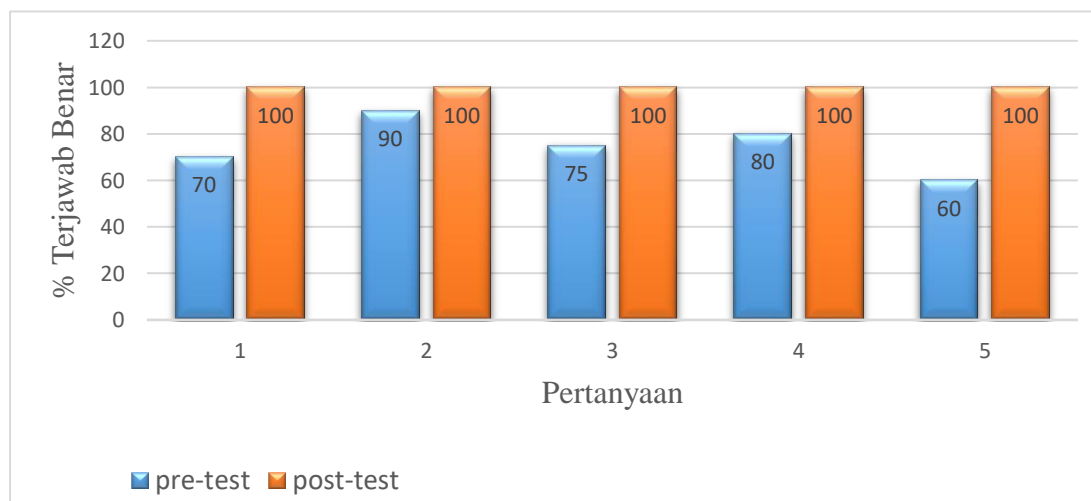
1

3,3

*Keterangan: SD = sekolah dasar; SLTP = sekolah lanjut tingkat pertama; SLTA = sekolah lanjut tingkat atas

Peserta edukasi terdiri dari 76,6% laki-laki dan 23,4% perempuan. Rentang usia yang dominan berada pada usia 41 -60 tahun. Pendidikan SD dan SLTP menjadi kategori pendidikan yang dimiliki masyarakat. Mayoritas pekerjaan peserta edukasi adalah petani. Sebanyak 96,7% masyarakat desa Umbul Natar telah menikah (Tabel 1). Kondisi demografis ini diduga turut mempengaruhi masyarakat dalam memahami edukasi akan terapi alternatif penyakit stroke menggunakan tanaman obat Indonesia.

Pengukuran kepeahaman materi edukasi dinilai dengan 5 pertanyaan indikator, yaitu (1) Stroke adalah kelainan fungsi otak yang timbul mendadak kaena adanya gangguan pada peredaran darah otak, (2) Prevalensi stroke di Provinsi Lampung mengalami peningkatan, (3) Penyumbatan darah otak dapat menyebabkan stroke, (4) Menjaga pola hidup, tidak merokok, olahraga, dan tidak mengkonsumsi alkohol dapat mengurangi terjadinya stroke, (5) Seledri, kunyi, dan jahe merah dapat digunakan sebagai terapi herbal stroke (Gambar 1). Berdasarkan hasil *pre-test* dan *post-test* yang dilakukan didapat bahwa seluruh warga pada dasarnya sudah memiliki pemahaman yang cukup baik akan materi edukasi. Hanya saja, masih diperlukannya edukasi tentang bagaimana pencegahan stroke menggunakan herbal.



Gambar 1. Persentase terjawab benar *pre-test* dan *post-test*. Seluruh peserta dapat menjawab dengan baik setelah dilakukan *post-test*. Jumlah peserta sebanyak 30 orang.



Gambar 2. Rangkaian kegiatan edukasi stroke. (a) buku saku, (b) peserta edukasi, (c) pengecekan tekanan darah disertai edukasi, (d) foto bersama

Kegiatan edukasi dilengkapi dengan buku saku tentang terapi stroke menggunakan herbal. Dengan adanya buku saku tersebut, masyarakat lebih mudah memahami materi edukasi. Pengukuran tekanan darah juga dilakukan sebelum dilakukan edukasi. Dengan dilakukannya pengukuran tekanan darah, diharapkan dapat menjadi bukti langsung untuk dikaitkan dengan materi stroke. Diskusi yang dijalankan secara interaktif antara peserta dan



pemateri diduga dapat menjadi stimulan masyarakat desa Umbul Natar untuk menerapkan pola hidup sehat menggunakan tanaman obat Indonesia, khususnya dalam penanganan stroke.

DISKUSI

Beban penyakit stroke terus meningkat meskipun ada kemajuan luar biasa dalam terapi perawatan akut berbasis bukti dan meskipun ada perubahan substansial yang dilakukan dalam sistem, proses, dan matrik kualitas perawatan akut stroke. Meskipun ada peningkatan penekanan global pada pentingnya perawatan stroke pasca akut, perubahan sistem stroke belum meluas hingga mencakup perawatan pascaakut dan tindak lanjut hasil (Duncan et al. 2020). Manajemen stroke yang terintegrasi dalam pelayanan kesehatan yaitu dengan menyediakan akses fasilitas kesehatan yang lebih baik, pencegahan sekunder yang lebih baik, rehabilitasi stroke, dan perawatan yang dipersonalisasi. Preventif dan kuratif terhadap stroke menggunakan herbal merupakan salah satu upaya manajemen komprehensif penanganan stroke.

Sementara itu, beberapa upaya telah dilakukan oleh Menteri Kesehatan untuk menekan angka kejadian stroke di Indonesia. Upaya pertama adalah dengan melakukan tindakan promotif, seperti melakukan pemeriksaan kesehatan secara rutin, berhenti merokok, melakukan olahraga secara teratur, menerapkan pola makan sehat, cukup istirahat, dan meningkatkan upaya penanggulangan stres. Upaya kedua adalah tindakan preventif dengan mengajak masyarakat untuk meningkatkan kewaspadaan diri, yaitu dengan melakukan pengukuran tekanan darah dan pemeriksaan kolesterol secara rutin atau minimal 1 kali dalam setahun di Fasilitas Pelayanan Kesehatan, bahkan bagi masyarakat yang tidak memiliki faktor risiko non-komunitas. Upaya ketiga adalah upaya kuratif dengan memperkuat layanan kesehatan dan meningkatkan sumber daya manusia. Upaya keempat adalah meningkatkan layanan rehabilitatif untuk mencegah kecacatan atau kekambuhan stroke (Venketasubramanian, Yudiarto, and Tugasworo 2022). Edukasi yang dilakukan di Desa Umbul Natar adalah langkah nyata perpanjangan upaya pemerintah dalam menurunkan angka kejadian stroke di Indonesia.

Strategi terapi saat ini memiliki hasil klinis yang buruk. Aktivator plasminogen jaringan rekombinan (t-PA) adalah satu-satunya obat yang disetujui FDA (*Food and Drug Administration*), tetapi jendela waktu emasnya adalah dalam 4,5 jam setelah stroke iskemik karena potensi risiko transformasi hemoragik. Menargetkan neuroinflamasi tampaknya menjadi strategi terapi yang menjanjikan untuk mencegah kerusakan otak dan mendorong perbaikan otak dalam perawatan pasca-stroke. Beberapa dekade terakhir, banyak senyawa kimia yang disintesis telah disaring dan beberapa senyawa tersebut merupakan kandidat obat yang menjanjikan. Namun, masih ada jalan panjang bagi kandidat obat untuk berubah dari laboratorium ke fasilitas kesehatan. Terapi pengobatan herbal memberikan strategi alternatif dan menjanjikan untuk stroke (Gu, Chen, and Shen 2014).

Herbal Indonesia yang berpotensi untuk menjadi agen terapi preventif dan kuratif yaitu mengkudu, jahe merah, pegagan, seledri, kunyi, dan ginseng (Susanti, Baeda, and Saputri 2023; Agianto, Kamilah, and Agustina 2022). Herbal tersebut diedukasikan kepada masyarakat desa Umbul Natar secara komprehensif, dimulai dari cara pengolahannya sampai dengan cara mengkonsumsinya sebagai obat herbal. Herbal tersebut memiliki



mekanisme aktif sebagai antiinflamasi dalam terapi stroke. Otak yang cedera sangat dipengaruhi oleh respons imun, meskipun selama bertahun-tahun dianggap sebagai organ yang memiliki keistimewaan imun. Sebagai komponen utama sawar darah-otak (BBB), sel endotel mikrovaskular dan astrosit memainkan peran penting dalam menjaga kekebalan tubuh dalam sistem saraf pusat (SSP). Pada cedera iskemia dan reperfusi serebral (I/R), peradangan merupakan proses patologis penting yang berkontribusi terhadap kematian sel saraf dan cedera neurovaskular serta memengaruhi kemajuan neurogenesis dan perbaikan otak. Proses peradangan pasca-stroke melibatkan banyak sel. Tidak hanya sel inflamasi residen seperti mikroglia, tetapi makrofag dan neutrofil yang diinfiltrasi melalui darah ikut serta dalam respons peradangan. Selain itu, infiltrasi sel imun seperti limfosit T auto-reaktif, monosit, sel mast membuat jaringan otak yang relatif steril menjadi lebih rumit dalam menanggapi stroke. Sel inflamasi yang teraktivasi mengeluarkan banyak faktor inflamasi termasuk sitokin, kemokin, enzim, radikal bebas, dan molekul kecil lainnya, yang selanjutnya memfasilitasi proses inflamasi dan mempercepat kerusakan BBB, kematian sel saraf, atau memengaruhi perbaikan otak (Gu, Chen, and Shen 2014). Diperkirakan dengan mekanisme seperti itulah, herbal yang diedukasikan bekerja di dalam tubuh.

Masyarakat desa Umbul Natar, Lampung Selatan yang didominasi dengan mata pencaharian petani sangat membutuhkan edukasi tentang peranan herbal dalam terapi stroke (Tabel 1). Hasil *post-test* yang baik menunjukkan bahwa terdapat peningkatan aspek kognitif dalam edukasi ini (Gambar 1). Dengan peningkatan tersebut, masyarakat desa Umbul Natar menjadi memiliki modal untuk menerapkan edukasi yang didapat. Di tengah meningkatnya kasus stroke di Provinsi Lampung, masyarakat Desa ini diharapkan dapat meningkatkan kesadarannya dalam menjalankan perilaku hidup sehat dan dapat memanfaatkan herbal khususnya di lingkungannya. Selanjutnya, program Pemerintah dalam menurunkan prevalensi kasus stroke di Indonesia akan terbantu baik dalam aspek preventif maupun kuratif. Dengan begitu, beban biaya kesehatan dalam penanganan stroke menjadi lebih efektif.

KESIMPULAN

Promosi kesehatan melalui edukasi tentang terapi alternatif stroke menggunakan tanaman obat Indonesia memberikan dorongan khusus dalam meningkatkan pemahaman masyarakat desa Umbul Natar akan bahaya, pencegahan, dan penyembuhan stroke. Promosi kesehatan ini secara tidak langsung ikut membantu menurunkan prevalensi stroke di daerah desa Umbul Natar, Lampung Selatan. Dengan adanya kegiatan ini mendorong diperlukannya kegiatan serupa dengan tema kesehatan lainnya untuk daerah Kecamatan Jati Agung Lampung Selatan. Selain itu, kerja sama dari semua lintas sektor *stakeholder* Pemerintahan dalam menangani stroke, khususnya di daerah Desa Umbul Natar juga perlu dilakukan.

PENGAKUAN/ACKNOWLEDGEMENTS

Kami mengucapkan terima kasih kepada DIPA Fakultas Kedokteran Universitas Lampung yang telah mendanai edukasi kesehatan ini. Selain itu, ucapan terima kasih juga tertuju kepada ketua kelompok tani desa Umbul Natar, Kecamatan Jati Agung Lampung Selatan dan *Indonesian Young Pharmacist Group* (IYPG) yang ikut berpartisipasi dalam pelaksanaan edukasi ini.



DAFTAR REFERENSI

- [1] Agianto, Agianto, Ainun Kamilah, and Rismia Agustina. 2022. "Stroke Traditional Therapy in the Community in Indonesia." *KnE Life Sciences*, February (February). <https://doi.org/10.18502/cls.v7i2.10319>.
- [2] Caprio, Fan Z., and Farzaneh A. Sorond. 2019. "Cerebrovascular Disease: Primary and Secondary Stroke Prevention." *Medical Clinics of North America*. W.B. Saunders. <https://doi.org/10.1016/j.mcna.2018.10.001>.
- [3] Duncan, Pamela W., Cheryl Bushnell, Mysha Sissine, Sylvia Coleman, Barbara J. Lutz, Anna M. Johnson, Meghan Radman, Janet Pvrú Bettger, Richard D. Zorowitz, and Joel Stein. 2020. "Comprehensive Stroke Care and Outcomes: Time for a Paradigm Shift." *Stroke*. Lippincott Williams and Wilkins. <https://doi.org/10.1161/STROKEAHA.120.029678>.
- [4] Gaire, Bhakta Prasad. 2018. "Herbal Medicine in Ischemic Stroke: Challenges and Prospective." *Chinese Journal of Integrative Medicine* 24, no. 4 (April): 243–46. <https://doi.org/10.1007/s11655-018-2828-2>.
- [5] Gu, Yong, Jianping Chen, and Jiangang Shen. 2014. "Herbal Medicines for Ischemic Stroke: Combating Inflammation as Therapeutic Targets." *J Neuroimmune Pharmacol* 9: 313–39.
- [6] Guzik, Amy, and Cheryl Bushnell. 2017. "Stroke Epidemiology and Risk Factor Management." *Continuum* 23, no. 1: 15–39.
- [7] Kim, Sang Ho, and Jung Hwa Lim. 2022. "Traditional East Asian Herbal Medicine for Post-Stroke Insomnia: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials." *International Journal of Environmental Research and Public Health*. MDPI. <https://doi.org/10.3390/ijerph19031754>.
- [8] Li, Xing Hua, Feng Ting Yin, Xiao Hang Zhou, Ai Hua Zhang, Hui Sun, Guang Li Yan, and Xi Jun Wang. 2022. "The Signaling Pathways and Targets of Natural Compounds from Traditional Chinese Medicine in Treating Ischemic Stroke." *Molecules*. MDPI. <https://doi.org/10.3390/molecules27103099>.
- [9] Pandian, Jeyaraj D., Seana L. Gall, Mahesh P. Kate, Gisele S. Silva, Rufus O. Akinyemi, Bruce I. Ovbiagele, Pablo M. Lavados, Dorcas B.C. Gandhi, and Amanda G. Thrift. 2018. "Prevention of Stroke: A Global Perspective." *The Lancet*. Lancet Publishing Group. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(18\)31269-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(18)31269-8).
- [10] Pranatasari, Izza Dinalhaque, and Dwi Agung Laksono. 2021. "Ecological Analysis of Stroke in Indonesia in 2018." *Indian Journal of Forensic Medicine & Toxicology* 15, no. 3 (September): 3218–24.
- [11] Riskesdas. 2019. "Laporan Nasional Riskesdas 2018." Jakarta.
- [12] Rochmah, Thinni Nurul, Indana Tri Rahmawati, Maznah Dahlui, Wasis Budiarto, and Nabilah Bilqis. 2021. "Economic Burden of Stroke Disease: A Systematic Review." *International Journal of Environmental Research and Public Health*. MDPI. <https://doi.org/10.3390/ijerph18147552>.
- [13] Susanti, Risqi Wahyu, Abd.Gani Baeda, and Ekawati Saputri. 2023. "Perawatan Pasien Stroke Dengan Terapi Komplementer Dan Alternatif Di Rumah: Studi Fenomenologi." *Jurnal Ilmiah Ilmu Kesehatan* 11, no. 2: 264–76.
- [14] Thayabaranathan, Tharshanah, Joosup Kim, Dominique A. Cadilhac, Amanda G. Thrift,



- Geoffrey A. Donnan, George Howard, Virginia J. Howard, et al. 2022. "Global Stroke Statistics 2022." *International Journal of Stroke*. SAGE Publications Inc. <https://doi.org/10.1177/17474930221123175>.
- [15] Tseng, Cheng Yu, Pei Shan Hsu, Chang Ti Lee, Hui Fen Huang, Chou Chin Lan, Tsung Han Hsieh, Guan Ting Liu, Chan Yen Kuo, Ming Chieh Wang, and Po Chun Hsieh. 2022. "Acupuncture and Traditional Chinese Herbal Medicine Integrated With Conventional Rehabilitation for Post-Stroke Functional Recovery: A Retrospective Cohort Study." *Frontiers in Neuroscience* 16, no. March (March). <https://doi.org/10.3389/fnins.2022.851333>.
- [16] Turana, Yuda, Jeslyn Teng kawan, Yook Chin Chia, Michael Nathaniel, Ji Guang Wang, Apichard Sukonthasarn, Chen Huan Chen, et al. 2021. "Hypertension and Stroke in Asia: A Comprehensive Review from HOPE Asia." *Journal of Clinical Hypertension*. John Wiley and Sons Inc. <https://doi.org/10.1111/jch.14099>.
- [17] Venketasubramanian, Narayanaswamy, Byung Woo Yoon, Jeyaraj Pandian, and Jose C. Navarro. 2017. "Stroke Epidemiology in South, East, and South-East Asia: A Review." *Journal of Stroke*. Korean Stroke Society. <https://doi.org/10.5853/jos.2017.00234>.
- [18] Venketasubramanian, Narayanaswamy, Fenny L. Yudiarto, and Dodik Tugaworo. 2022. "Stroke Burden and Stroke Services in Indonesia." *Cerebrovascular Diseases Extra* 12, no. 1 (March): 53–57. <https://doi.org/10.1159/000524161>.
- [19] Wijaya, Rizmi Novishia, Djazuly Chalidyanto, and Agung Dwi Laksono. 2021. "Health Risk Behavior Related to Stroke in Indonesia." *Indian Journal of Forensic Medicine & Toxicology* 15, no. 4 (December): 2284–91.
- [20] Zhong, Linda Ld, Ya Zheng, Alexander Y. Lau, Norman Wong, Liang Yao, Xingyao Wu, Teng teng Shao, et al. 2022. "Would Integrated Western and Traditional Chinese Medicine Have More Benefits for Stroke Rehabilitation? A Systematic Review and Meta-Analysis." *Stroke and Vascular Neurology* 7, no. 1 (February): 77–85. <https://doi.org/10.1136/svn-2020-000781>.



HALAMAN INI SENGAJA DIKOSONGKAN