

ANALISIS DESKRIPTIF FAKTOR PREDISPOSISI DEPRESI PASCA STROKE BERBASIS SISTEMATIK REVIEW (MULTI-LABEL)

Kesya Azzahra Putri^{1*}, Mochammad Erwin Rachman², Wahidah³

Departemen Profesi Kedokteran, Fakultas Kedokteran, Universitas Muslim Indonesia¹, Departemen Neurologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Muslim Indonesia², Departemen Psikiatri, Fakultas Kedokteran, Universitas Muslim Indonesia³

*Corresponding Author : kesyaaaputri321@gmail.com

ABSTRAK

Stroke merupakan penyebab utama kematian dan kecacatan di dunia serta sering disertai komplikasi neuropsikiatri, salah satunya depresi pasca stroke. Kondisi ini dapat memperburuk luaran klinis, menghambat rehabilitasi, dan menurunkan kualitas hidup pasien. Depresi pasca stroke bersifat multifaktorial, melibatkan faktor biologis, klinis, psikologis, dan sosial yang umumnya masih dianalisis secara terpisah. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis secara deskriptif faktor predisposisi depresi pasca stroke menggunakan pendekatan multi-label guna menggambarkan pola kombinasi faktor risiko yang muncul secara simultan. Penelitian ini merupakan *systematic review* yang disusun berdasarkan pedoman Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA) 2020. Pencarian literatur dilakukan melalui basis data PubMed dan Google Scholar pada publikasi tahun 2020–2025. Studi yang disertakan adalah penelitian observasional dengan desain *cross-sectional*, kohort, dan *case-control*, dengan penilaian kualitas metodologis menggunakan *Joanna Briggs Institute Critical Appraisal Checklist*. Sebanyak 12 artikel memenuhi kriteria inklusi. Hasil menunjukkan bahwa usia lanjut, jenis kelamin perempuan, jenis dan keparahan stroke, disabilitas fisik, gangguan kognitif, komplikasi neurologis, serta rendahnya dukungan keluarga dan sosial merupakan faktor predisposisi depresi pasca stroke. Depresi ringan lebih sering ditemukan pada pasien stroke iskemik usia 60–74 tahun, sedangkan depresi sedang hingga berat lebih dominan pada pasien stroke hemoragik dan kondisi klinis berat. Kesimpulannya, depresi pasca stroke bersifat multifaktorial dan memerlukan skrining dini serta pendekatan rehabilitasi holistik.

Kata kunci : stroke, depresi pasca stroke, faktor predisposisi, *systematic review* multi-label

ABSTRACT

Stroke is one of the leading causes of mortality and disability worldwide and is frequently accompanied by neuropsychiatric complications, including post-stroke depression (PSD). Post-stroke depression adversely affects clinical outcomes, hampers rehabilitation, and reduces patients' quality of life. This condition is multifactorial, resulting from the interaction of biological, clinical, psychological, and social factors, which have often been examined separately in previous studies. This study aimed to descriptively analyze predisposing factors of post-stroke depression using a multi-label approach to identify patterns of concurrent risk factors. A systematic review was conducted in accordance with the Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA) 2020 guidelines. Literature searches were performed in PubMed and Google Scholar for articles published between 2020 and 2025. Eligible studies included observational designs (*cross-sectional*, cohort, and *case-control*) that examined predisposing factors for post-stroke depression. Methodological quality was assessed using the Joanna Briggs Institute Critical Appraisal Checklist. Twelve studies met the inclusion criteria. The findings indicate that older age, female sex, stroke type and severity, physical disability, cognitive impairment, neurological complications, and low family and social support are significant predisposing factors for post-stroke depression. Mild depression was more frequently observed in ischemic stroke patients aged 60–74 years, whereas moderate to severe depression was more prevalent among patients with hemorrhagic stroke and severe clinical conditions. In conclusion, post-stroke depression is a multifactorial condition that requires early screening and a holistic rehabilitation approach to improve patients' quality of life.

Keywords : stroke, post-stroke depression, predisposing factors, *systematic review* multi-label

PENDAHULUAN

Stroke adalah kelainan pada sistem serebrovaskular (pembuluh darah otak), yang ditandai dengan berkurang atau terhambatnya aliran darah dan oksigen ke otak, sehingga mengakibatkan kerusakan atau kematian jaringan otak dan gangguan fungsi otak. Ketika arteri darah di otak menyempit, tersumbat, atau berdarah akibat pecahnya pembuluh darah, aliran darah ke otak bisa berkurang (Famalah et al., 2024). Penyakit stroke menjadi penyebab kematian kedua dan menjadi penyebab kecacatan yang keenam yang paling umum terjadi. Stroke dapat terjadi karena aliran darah yang terganggu akibat aterosklerosis dapat menyebabkan terbentuknya trombus atau emboli yang menyumbat pembuluh darah otak, sehingga menimbulkan iskemia dan kematian sel otak akibat kekurangan oksigen dan nutrisi. Secara mekanisme vaskular, stroke dibagi menjadi dua tipe utama, yaitu stroke iskemik dan stroke hemoragik. Angka kejadian stroke terjadi sekitar 15 juta orang setiap tahun, dan sekitar 6,6 juta atau sepertiganya mengakibatkan kematian. Stroke menjadi masalah yang serius pada negara yang mempunyai penghasilan rendah dibandingkan dengan negara yang mempunyai penghasilan tinggi. Lebih dari 81% kejadian stroke yang menyebabkan kematian terjadi di negara berpendapatan rendah, dan angka kematian akibat stroke meningkat pada usia di bawah 70 tahun. Penanganan stroke akut harus dilakukan segera sesuai prinsip *time is brain* dengan terapi spesifik berdasarkan jenis stroke untuk memperbaiki luaran neurologis (Rahayu, 2023; Salman et al., 2022; Dewi & Fitraneti, 2024; Tadi & Lui, 2025).

Penderita stroke menunjukkan gejala klinis depresi. Gangguan depresi, dalam buku *Buku Ajar Psikiatri* termasuk dalam kelompok gangguan mood (Amir, 2017). Episode depresi diklasifikasikan berdasarkan tingkat keparahannya menjadi ringan, sedang, dan berat. Insiden depresi pasca stroke berkisar 11–68% pada 3–6 bulan pasca stroke dan tetap tinggi sampai 1–3 tahun kemudian. Depresi dijumpai pada sekitar 10–27% penderita stroke dan menyebabkan gangguan motivasi dan fungsi kognitif. Penilaian depresi dapat dilakukan menggunakan berbagai skala objektif seperti Zung Self-Rating Depression Scale, Raskin Depression Scale, Hamilton Rating Scale for Depression (HAM-D), dan Mini International Neuropsychiatric Interview (MINI) (Eltrikanawati & Novia, 2023; Lesmana, 2020). Post-Stroke Depression (PSD) adalah gejala psikiatri yang umum ditemukan pasca stroke (Wulandari et al., 2022). Depresi pasca stroke dapat memperparah kondisi pasien stroke sehingga memperlambat proses pemulihan. Depresi pasca stroke harus ditangani sedini mungkin bahkan ketika penderita sedang menjalani proses rehabilitasi (Sinaga & Kurniawati, 2021). PSD mirip dengan gangguan depresi mayor (*Major Depressive Disorder/MDD*), tetapi berbeda dalam frekuensi gejala tertentu. PSD harus dapat dibedakan dari apati pasca stroke, kecemasan pasca stroke, kelelahan pasca stroke, dan gangguan psikotik pasca stroke (Sinaga & Kurniawati, 2021).

Depresi pasca stroke dialami oleh sekitar sepertiga dari penderita stroke dan frekuensi paling tinggi terjadi pada tahun pertama pasca stroke. Prevalensi depresi pada pasien pasca stroke yaitu 11–68%, dengan prevalensi tertinggi terjadi pada 3–6 bulan pasca stroke dan tetap tinggi sampai 1–3 tahun kemudian (Susanti, 2024; Getachew & Mulu, 2024; Yang & Zhang, 2024; Liu et al., 2025). Penelitian kualitatif terkait depresi pasca stroke menunjukkan bahwa pasien cenderung mengalami pergeseran emosi ke arah negatif, seperti gangguan tidur, perubahan sensasi tubuh, perasaan sedih terhadap diri sendiri, serta kebutuhan akan dukungan rohani. Pasien dengan depresi pasca stroke juga sering mengungkapkan perasaan tidak berguna dan keputusan yang mendalam (Ranova et al., 2024; Breckenridge-Trotter et al., 2025). Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk melakukan analisis deskriptif terhadap faktor-faktor predisposisi depresi pasca stroke berbasis multi-label guna mengidentifikasi kombinasi faktor risiko yang muncul secara bersamaan (Ladwig et al., 2023; Xiao et al., 2025; Eticha et al., 2025).

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan pendekatan *narrative review* yang bertujuan untuk menggambarkan dan menganalisis faktor predisposisi depresi pasca stroke berdasarkan jenis stroke iskemik dan hemoragik. Data yang digunakan berasal dari data sekunder berupa artikel ilmiah yang dipublikasikan pada jurnal nasional dan internasional melalui database PubMed, Google Scholar, serta sumber ilmiah relevan lainnya. Artikel yang dikaji memuat informasi mengenai pasien depresi pasca stroke dengan variabel yang mencakup faktor demografi, kondisi medis, dan faktor predisposisi yang berkontribusi terhadap terjadinya depresi. Faktor predisposisi tersebut bersifat multi-label karena setiap pasien dapat memiliki lebih dari satu faktor secara bersamaan. Data hasil ekstraksi dari artikel kemudian disusun secara sistematis dan disajikan dalam bentuk tabel *narrative review*, dengan jenis data dan variabel yang dianalisis ditampilkan pada tabel 1.

Tahap awal penelitian dilakukan melalui seleksi artikel berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi yang telah ditentukan, seperti relevansi topik, tahun publikasi, dan ketersediaan data terkait faktor predisposisi depresi pasca stroke, sedangkan artikel yang tidak memenuhi kriteria dikeluarkan dari analisis. Selanjutnya dilakukan proses ekstraksi data dari artikel terpilih untuk mengidentifikasi faktor-faktor predisposisi depresi pasca stroke, dengan mengecualikan data yang tidak lengkap, duplikat, atau tidak sesuai dengan tujuan penelitian guna memastikan kualitas dan konsistensi data. Analisis data dilakukan secara deskriptif kualitatif dengan membandingkan faktor predisposisi pada pasien stroke iskemik dan hemoragik, kemudian hasilnya disajikan dalam bentuk tabel *narrative review* serta uraian naratif untuk menggambarkan pola, persamaan, dan perbedaan faktor predisposisi pada kedua jenis stroke tersebut sehingga memberikan gambaran yang komprehensif berdasarkan temuan penelitian sebelumnya.

HASIL

Tabel 1. Hasil Literature Review

No	Judul Penelitian	Tahun / Penerbit	Penulis	Jenis Stroke	Faktor Predisposisi	Jenis Depresi	Kesimpulan
1.	Prevalence and associated factors of post-stroke depression in Africa: a systematic review and meta-analysis	BMC Neurology (2024)	Bekalu Getachew, Abay Mulu	Iskemik & Hemoragik	Usia >55 tahun, perempuan, disabilitas fisik, status sosial rendah	Sedang	Depresi pasca stroke banyak ditemukan pada lansia dan perempuan dengan keterbatasan fisik
2.	Depression Among Stroke Patients Based on Gender and Age Category: A Secondary Data Analysis	Cendekia International Conference on Health & Technology (2025).	Renny Wulan Apriliyarsi, Nila Putri Purwandari, Devi Setya Putri, Faizul Hasan.	Iskemik	Usia 60–74 tahun, perempuan	Ringan	Depresi ringan dominan pada pasien stroke usia lanjut terutama perempuan
3.	Prevalence and Predictive factors of Post-Stroke	Alpha Psychiatry (2024)	Fang Yang, Peilan Zhang	Iskemik	Usia >65 tahun, laki-laki, stroke berat,	Sedang	Faktor klinis dan keparahan stroke memicu depresi sedang

					hipertensi		
	Depression in Patients with Acute Cerebral Infarction						
4.	Stroke survivors' and informal caregivers' perceptions of depressive symptoms after stroke: an explanatory sequential mixed-methods study	Current Psychology (2025)	Tanya Breckenridge-Trotter, Dawn L. Denny, Tracy Evanson, F. Richard Ferraro, Patricia O'Malley, Mike Bottomley	Iskemik & Hemoragik	Usia >55 tahun, ketergantungan aktivitas, dukungan sosial rendah	Ringan	Depresi ringan sering muncul akibat perubahan peran dan ketergantungan
5.	A higher burden of post-stroke depression and anxiety and their predictors among stroke survivors in the Amhara Regional State, Ethiopia, in 2024: a prospective multicenter study	Frontiers in Psychiatry (2025).	Biruk Lelisa Eticha, Ermias Solomon Yalew, Destaw Marie Merawie, Samuel Teferi Chanie, Kaleb Assegid Demissie, Biruktawit Lelisa Eticha	Iskemik & Hemoragik	Usia >50 tahun, perempuan, komplikasi neurologis	Berat	Depresi berat lebih dominan pada pasien dengan komplikasi pasca stroke
6.	Dukungan Keluarga Terhadap Depresi Pada Pasien Lansia Pasca Stroke Hemoragik	Jurnal Ilmiah Kesehatan (2022)	Apri Budianto, Rita Sari, Rendi Setya Pratama	Hemoragik	Usia ≥60 tahun, perempuan, dukungan keluarga rendah	Berat	Kurangnya dukungan keluarga meningkatkan depresi berat pada stroke hemoragik
7.	Gambaran umum depresi pasca stroke di Poliklinik Neurologi RSUP Sanglah tahun 2015	Intisari Sains Medis (2020)	Hilda Citrajaya, Anak Agung Sri Wahyuni	Iskemik & Hemoragik	Usia >55 tahun, perempuan, disabilitas pasca stroke	Sedang	Depresi pasca stroke banyak ditemukan pada pasien usia lanjut dengan keterbatasan fungsi
8.	Karakteristik Pasien Pasca Stroke Dengan Gejala Depresi Di RS Bhayangkara Makassar	PREPOTIF : Jurnal Kesehatan Masyarakat (2024)	Lalu Hermawan Ranova, Andi Husni Esa Darussalam, Akhmad Kadir, Muh Alfian Jafar, Tanty Febriany	Iskemik	Usia 50–65 tahun, laki-laki, pendidikan rendah	Ringan	Depresi ringan dominan pada pasien stroke iskemik usia produktif akhir

9.	Analisa Faktor Faktor Yang Berhubungan Dengan Tingkat Depresi Pasca Stroke Di Rumah Sakit Stroke Nasional (RSSN) Bukittinggi	Jurnal Keseatan Mercusuar (2020)	Takahasi Reni, Suryani, Heppi Sasmita	Iskemik & Hemoragik	Usia >60 tahun, perempuan, dukungan keluarga rendah	Sedang	Tingkat depresi dipengaruhi faktor usia dan dukungan sosial
10.	Influencing factors and predictive models of early post-stroke depression in patients with acute ischemic stroke	BMC Neurology (2025)	AiNi Xiao, Rui Yang Wang, Cong Jie Liu and XiangYu Wang	Iskemik	Usia >65 tahun, stroke berat, gangguan kognitif	Sedang	Faktor klinis berperan pada depresi dini pasca stroke
11	Long-Term Course of Depression After Stroke and Risk Factors for Symptoms With Poor Progression: A Population-Based Study	Journal of the American Heart Association (2025)	Lu Liu, Iain J. Marshall, Ajay Bhalla, Xianqi Li, Salma Ayis, Charles D. A. Wolfe, Yanzhong Wang, Matthew D. L. O'Connell.	Iskemik & Hemoragik	Usia lanjut, perempuan, stroke berulang	Sedang	Depresi pasca stroke dapat menetap dalam jangka panjang
12	Predictors of post-stroke depression: Validation of established risk factors and introduction of a dynamic perspective in two longitudinal studies	Frontiers in Psychiatry (2023)	Simon Ladwig, Katja Werheid, Martin Südmeyer, Matthias Volz	Iskemik & Hemoragik	Usia >55 tahun, riwayat depresi, disabilitas	Sedang	Depresi pasca stroke bersifat dinamis dan multifaktorial

PEMBAHASAN

Depresi pasca stroke merupakan komplikasi neuropsikiatri yang sering terjadi dan berdampak signifikan terhadap kualitas hidup serta proses rehabilitasi pasien. Kondisi ini tidak hanya memengaruhi aspek emosional pasien, tetapi juga berdampak pada kepatuhan terapi, motivasi mengikuti rehabilitasi, serta kemampuan untuk kembali berfungsi secara mandiri. Berdasarkan 12 penelitian yang dianalisis, depresi pasca stroke ditemukan baik pada pasien stroke iskemik maupun hemoragik, dengan tingkat keparahan yang bervariasi mulai dari ringan hingga berat. Variasi tingkat depresi ini mencerminkan adanya perbedaan karakteristik individu, kondisi klinis, serta lingkungan sosial pasien pasca stroke (Apriliyasari et al., 2025; Getachew & Mulu, 2024; Liu et al., 2025; Citrajaya & Wahyuni, 2020).

Faktor usia menjadi determinan yang paling konsisten, di mana depresi pasca stroke lebih banyak terjadi pada kelompok usia lanjut, terutama di atas 55 tahun. Lansia memiliki kerentanan lebih tinggi akibat penurunan fungsi fisik, perubahan peran sosial, serta keterbatasan kemampuan adaptasi terhadap disabilitas pasca stroke (Apriliyasari et al., 2025). Dari aspek jenis kelamin, sebagian besar studi melaporkan bahwa perempuan lebih berisiko mengalami depresi pasca stroke dibandingkan laki-laki, terkait dengan faktor hormonal, peran sosial, dan tingginya beban psikososial pada perempuan usia lanjut, meskipun laki-laki dengan stroke berat atau faktor klinis tertentu juga dapat mengalami depresi sedang (Ranova et al., 2024; Yang & Zhang, 2024). Jenis stroke dan tingkat keparahan turut memengaruhi tingkat depresi; stroke iskemik lebih sering dikaitkan dengan depresi ringan hingga sedang, sedangkan stroke hemoragik berhubungan dengan depresi berat karena onset mendadak, kerusakan jaringan otak luas, serta risiko komplikasi tinggi (Eticha et al., 2025; Budianto et al., 2022).

Selain faktor biologis, faktor psikososial juga berperan penting, di mana dukungan keluarga dan sosial yang rendah berhubungan dengan peningkatan tingkat depresi. Ketergantungan dalam aktivitas sehari-hari dan kehilangan peran sosial memicu perasaan tidak berharga dan putus asa (Breckenridge-Trotter et al., 2025; Reni et al., 2020). Faktor klinis tambahan, seperti stroke berat, gangguan kognitif, hipertensi, riwayat depresi sebelumnya, serta kejadian stroke berulang, juga merupakan prediktor kuat depresi pasca stroke. Studi longitudinal menunjukkan bahwa depresi pasca stroke bersifat dinamis, dapat muncul sejak fase akut, membaik sementara, atau menetap dan memburuk dalam jangka panjang bila tidak ditangani secara komprehensif (Ladwig et al., 2023; Xiao et al., 2025).

Secara keseluruhan, depresi pasca stroke merupakan kondisi multifaktorial yang dipengaruhi interaksi faktor biologis, klinis, dan psikososial, sehingga menegaskan pentingnya pendekatan holistik. Skrining dini depresi, intervensi psikososial berkelanjutan, rehabilitasi terintegrasi, serta penguatan dukungan keluarga dan sosial menjadi langkah penting dalam pencegahan dan penanganan depresi pasca stroke, guna meningkatkan kualitas hidup dan keberhasilan rehabilitasi jangka panjang.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa depresi pasca stroke merupakan komplikasi neuropsikiatri yang sering terjadi pada pasien stroke iskemik maupun hemoragik, dengan tingkat keparahan yang bervariasi mulai dari ringan hingga berat. Analisis dari 12 penelitian menunjukkan bahwa depresi pasca stroke dipengaruhi oleh berbagai faktor, termasuk usia, jenis kelamin, jenis dan keparahan stroke, kondisi klinis, serta faktor psikososial, dengan risiko yang lebih tinggi pada pasien usia lanjut di atas 55 tahun. Pasien perempuan usia 60–74 tahun dengan stroke iskemik cenderung mengalami depresi ringan, sementara pasien dengan stroke hemoragik, stroke berat, komplikasi neurologis, gangguan kognitif, riwayat depresi sebelumnya, serta stroke berulang lebih berisiko mengalami depresi sedang hingga berat. Temuan ini menegaskan pentingnya penerapan skrining dini, rehabilitasi yang holistik, serta penguatan dukungan keluarga dan sosial untuk mencegah progresivitas depresi dan meningkatkan kualitas hidup pasien pasca stroke.

UCAPAN TERIMA KASIH

Saya mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada Universitas Muslim Indonesia atas segala dukungan, bimbingan, dan fasilitas yang telah diberikan selama proses pendidikan dan penelitian ini. Terimakasih kepada seluruh dosen, staf, dan civitas akademika Fakultas Kedokteran atas arahan, ilmu, dan motivasi yang sangat berharga, sehingga saya dapat menyelesaikan karya ilmiah ini dengan baik. Semoga Universitas Muslim Indonesia terus

berkembang, maju, dan menjadi institusi pendidikan yang unggul serta berkontribusi mencetak generasi profesional dan berintegritas.

DAFTAR PUSTAKA

- Amir, N. (2017). *Buku ajar psikiatri* (ed. ke-3). Badan Penerbit FKUI, Jakarta.
- Apriliyasari, R. W., & Purwandari, N. P., et al. (2025). Depression among stroke patients based on gender and age category: A secondary data analysis. *Cendekia International Conference on Health & Technology*.
- Breckenridge-Trotter, T., Denny, D. L., Evanson, T., et al. (2025). Stroke survivors' and informal caregivers' perceptions of depressive symptoms after stroke: An explanatory sequential mixed-methods study. *Current Psychology*.
- Budianto, A., Sari, R., & Pratama, R. S. (2022). Dukungan keluarga terhadap depresi pada pasien lansia pasca stroke hemoragik. *Jurnal Ilmiah Kesehatan*.
- Citrajaya, H., & Wahyuni, A. G. S. (2020). Gambaran umum depresi pasca stroke di Poliklinik Neurologi RSUP Sanglah tahun 2015. *Intisari Sains Medis*.
- Dewi, L., & Fitraneti, E. (2024). Stroke iskemik. *Scientific Journal*.
- Eltrikanawati, T., & Novia, R. (2023). Dampak stroke dengan depresi pada pasien pasca stroke. *Ensiklopedia of Journal*.
- Eticha, B. L., Yalew, E. S., Merawie, D. M., et al. (2025). A higher burden of post-stroke depression and anxiety and their predictors among stroke survivors in the Amhara Regional State, Ethiopia, in 2024: A prospective multicenter study. *Frontiers in Psychiatry*.
- Familah, A., Arifin, A. F., dkk. (2024). Karakteristik penderita stroke iskemik dan stroke hemoragik. *Fakumi Medical Journal: Jurnal Mahasiswa Kedokteran*.
- Getachew, B., & Mulu, A. (2024). Prevalence and associated factors of post-stroke depression in Africa: A systematic review and meta-analysis. *BMC Neurology*.
- Ladwig, S., Werheid, K., et al. (2023). Predictors of post-stroke depression: Validation of established risk factors and introduction of a dynamic perspective in two longitudinal studies. *Frontiers in Psychiatry*.
- Lesmana, C. B. (2020). *Ilmu kedokteran jiwa*. Lontar Mediatama, Yogyakarta.
- Liu, L., Marshal, I. J., Bhalla, A., et al. (2025). Long-term course of depression after stroke and risk factors for symptoms with poor progression: A population-based study. *Journal of the American Heart Association*.
- Maharani, A. I., Raihanah, Y. J., & Mubien, M. F. (2024). Efek kesehatan dampak suhu ekstrem panas di tempat kerja: Heat stroke. *Public Health Risk Assesment Journal*, 1(2). <https://doi.org/10.61511/phraj.v1i2.2024.563>
- Nyoman, I., Sekolah, W., Hindu, T., Klaten, D., & Tengah, J. (2023). EFEK IKLIM EKSTREM DALAM KEHIDUPAN EFFECTS OF EXTREME CLIMATE ON LIFE. In *Jurnal Widya Aksara* (Vol. 28, Issue 2).
- Octaviani, C., Kedokteran, R. P., & Kedokteran, F. (n.d.). *Pemahaman Mahasiswa Kedokteran UNS 2018 terhadap Penanganan Heat Stroke*.
- Parlindungan Pane, J., Simorangkir, L., Indah, P., Br, S., Program, S., Keperawatan, S., Santa, S., Medan, E., & Bunga, J. (n.d.). *FAKTOR-FAKTOR RISIKO PENYAKIT KARDIOVASKULAR BERBASIS MASYARAKAT*. <http://jurnal.globalhealthsciencegroup.com/index.php/JPPP>
- Pakpahan, A. F., Ardiana, D. P. Y., Mawati, A. T., Wagiu, E. B., Simarmata, J., Mansyur, M. Z., Ili, L., Purba, B., Chamidah, D., Kaunang, F. J., Jamaludin, & Iskandar, A. (2020). *Pengembangan media pembelajaran* (A. Karim & S. Purba, Eds.; 1st ed.). Yayasan Kita Menulis.

- Penelitian, M., & Penelitian, J. (n.d.). *BAB III. PENGERTIAN, JENIS DAN DAMPAK CUACA EKSTRIM*. (n.d.). *Penyakit-Kardiovaskular-pada-Perempuan*. (n.d.).
- Pramudito, A. (2013). Pengembangan media pembelajaran video tutorial pada mata pelajaran kompetensi kejuruan standar kompetensi melakukan pekerjaan dengan mesin bubut di SMK Muhammadiyah 1 Playen. In *Jurnal Pendidikan Teknik Mesin*. Universitas Negeri Yogyakarta.
- Ranova, L. H., Darussalam, A. H., Kadir, A., dkk. (2024). Karakteristik pasien pasca stroke dengan gejala depresi di RS Bhayangkara Makassar. *PREPOTIF: Jurnal Kesehatan Masyarakat*.
- Rahayu, T. G. (2023). Analisis faktor risiko terjadinya stroke serta tipe stroke. *Faletehan Health Journal*.
- Reni, S., & Sasmita, H. (2020). Analisa faktor-faktor yang berhubungan dengan tingkat depresi pasca stroke di Rumah Sakit Stroke Nasional (RSSN) Bukittinggi. *Jurnal Kesehatan Mercusuar*.
- Salman, I. P., Haiga, Y., & Wahyuni, S. (2022). Perbedaan diagnosis stroke iskemik dan stroke hemoragik dengan hasil transcranial Doppler di RSUP Dr. M. Djamil Padang. *Scientific Journal*.
- Sinaga, I. P., & Kurniawati, E. (2021). Diagnosis, tatalaksana, pencegahan dan diagnosis banding depresi pasca stroke. *Medula*.
- Susanti, D. P. (2024). Hubungan depresi dengan self-efficacy pasien pasca stroke. *Jurnal Bidang Ilmu Kesehatan*.
- Tadi, P., & Lui, F. (2025). *Acute stroke*. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing.
- Wulandari, P. S., Handayani, F., & Sujianto, U. (2022). Pengaruh intervensi nonfarmakologi terhadap depresi pada pasien pasca stroke. *Syntax Literate: Jurnal Ilmiah Indonesia*.
- Xiao, A., Wang, R. Y., et al. (2025). Influencing factors and predictive models of early post-stroke depression in patients with acute ischemic stroke. *BMC Neurology*.
- Yang, F., & Zhang, P. (2024). Prevalence and predictive factors of post-stroke depression in patients with acute cerebral infarction. *Alpha Psychiatry*.