

## Integrasi Penanganan Kelelahan Pasca Stroke Dalam Sistem Pelayanan Kesehatan: Sebuah Literature Review

Hety Meiliany<sup>1</sup>, Wiwik Kusumawati<sup>2</sup>, Azizah Khoiriyati<sup>3</sup>  
<sup>1,2,3</sup> Univeristas Muhammadiyah Yogyakarta  
\*E-mail: hetymeiliany.@gmail.com

### Abstrak

Kelelahan pasca stroke (*Post-Stroke Fatigue / PSF*) merupakan salah satu komplikasi non-motorik paling umum yang dialami oleh penyintas stroke, dengan prevalensi mencapai 30–70%. Kondisi ini berdampak signifikan terhadap kualitas hidup, proses rehabilitasi, serta risiko kekambuhan dan depresi. Artikel ini bertujuan untuk meninjau berbagai literatur ilmiah mengenai pendekatan penanganan PSF dan menganalisis integrasi intervensi tersebut dalam sistem pelayanan kesehatan, guna menghasilkan rekomendasi bagi peningkatan kualitas rehabilitasi pasca stroke yang holistik dan berkelanjutan. Penelitian ini menggunakan metode *literature review* dengan penelusuran artikel melalui database PubMed, Scopus, ScienceDirect, dan Google Scholar selama periode 2015–2025. Kriteria inklusi mencakup artikel berbahasa Inggris atau Indonesia yang membahas epidemiologi, mekanisme, serta manajemen PSF dalam konteks sistem pelayanan kesehatan. Sebanyak 8 artikel yang memenuhi kriteria dianalisis menggunakan pendekatan tematik. Hasil kajian menunjukkan bahwa PSF disebabkan oleh interaksi kompleks antara faktor biologis (disfungsi neurotransmitter dan inflamasi), psikologis (depresi, stres, gangguan tidur), dan sosial (dukungan keluarga, isolasi sosial). Pendekatan multidisipliner dan terintegrasi terbukti paling efektif dalam mengurangi kelelahan dan meningkatkan hasil rehabilitasi. Implementasi integrasi layanan di beberapa negara (misalnya Inggris dan Skandinavia) terbukti menurunkan angka rehospitalisasi hingga 18–22%, namun di Indonesia penerapannya masih terbatas, dengan hanya 27% rumah sakit rujukan stroke memiliki program rehabilitasi komprehensif. Integrasi penanganan PSF dalam sistem pelayanan kesehatan merupakan langkah penting dalam meningkatkan efektivitas rehabilitasi dan kualitas hidup penyintas stroke.

**Kata Kunci:** Kelelahan Pasca Stroke, Rehabilitasi, Pelayanan Kesehatan

### Abstract

*Post-stroke fatigue (PSF) is one of the most common non-motor complications experienced by stroke survivors, with a prevalence reaching 30–70%. This condition has a significant impact on quality of life, the rehabilitation process, as well as the risk of relapse and depression. This article aims to review various scientific literature regarding PSF treatment approaches and analyze the integration of these interventions in the health care system, in order to produce recommendations for improving the quality of holistic and sustainable post-stroke rehabilitation. This research uses a literature review method by searching articles through the PubMed, Scopus, ScienceDirect, and Google Scholar databases during the 2015–2025 period. Inclusion criteria include articles in English or Indonesian that discuss the epidemiology, mechanisms and management of PSF in the context of the health care system. A total of 8 articles that met the criteria were analyzed using a thematic approach. The study results show that PSF is caused by a complex interaction between biological (neurotransmitter dysfunction and inflammation), psychological (depression, stress, sleep disorders), and social (family support, social isolation) factors. A multidisciplinary, integrated approach has been shown to be most effective in reducing fatigue and improving rehabilitation outcomes. Implementation of service integration in several countries (for example England and Scandinavia) has been proven to reduce rehospitalization rates by 18–22%, however in Indonesia implementation is still limited, with only 27% of stroke referral hospitals having a comprehensive rehabilitation program. Integration of PSF treatment into the health*

*care system is an important step in improving the effectiveness of rehabilitation and quality of life for stroke survivors.*

**Keywords:** *Post-Stroke Fatigue, Rehabilitation, Health Services*

## 1. PENDAHULUAN

Stroke merupakan salah satu masalah kesehatan global dengan dampak sosial, ekonomi, dan psikologis yang besar. Menurut laporan *World Health Organization (WHO, 2023)*, setiap tahun terdapat lebih dari 12,2 juta kasus baru stroke di seluruh dunia, dengan 6,5 juta kematian dan lebih dari 70 juta penyintas yang hidup dengan berbagai bentuk disabilitas. Di Indonesia, data *Riskesmas (2023)* menunjukkan bahwa prevalensi stroke mencapai 12,1 per 1.000 penduduk, dengan kecenderungan meningkat seiring pertambahan usia dan gaya hidup tidak sehat.

Salah satu gejala kronis yang paling sering dilaporkan oleh penyintas stroke adalah kelelahan pasca stroke (*post-stroke fatigue/PSF*). Berdasarkan meta-analisis oleh Lerdal et al. (2021), prevalensi PSF berkisar antara 30% hingga 70%, tergantung waktu dan metode pengukuran. Sementara Wu et al. (2022) menegaskan bahwa lebih dari setengah pasien stroke masih mengalami kelelahan berat 6–12 bulan setelah kejadian stroke, bahkan setelah gejala fisik utama membaik. Kondisi ini menimbulkan dampak signifikan terhadap proses rehabilitasi, kemandirian pasien, serta efisiensi sistem pelayanan kesehatan.

Kelelahan pasca stroke bukan hanya akibat kelemahan otot atau disfungsi motorik, melainkan merupakan sindrom neurobiologis kompleks yang melibatkan gangguan pada sistem limbik, sumbu hipotalamus-hipofisis-adrenal, inflamasi sistemik, dan gangguan neurotransmitter (Kutlubaev & Mead, 2021). Secara klinis, PSF ditandai dengan penurunan energi berkelanjutan, gangguan tidur, penurunan motivasi, dan gangguan kognitif ringan hingga berat, yang tidak proporsional terhadap aktivitas fisik yang dilakukan (Staub & Bogouslavsky, 2020).

Meskipun prevalensi dan dampaknya tinggi, PSF sering terabaikan dalam sistem pelayanan kesehatan. Penelitian oleh Winward et al. (2022) menunjukkan bahwa lebih dari 60% tenaga kesehatan tidak melakukan skrining kelelahan secara rutin pada pasien stroke karena kurangnya panduan standar dan keterbatasan waktu pelayanan. Di sisi lain, studi Duncan et al. (2020) menemukan bahwa hanya 35% fasilitas rehabilitasi di Eropa yang memiliki protokol eksplisit untuk penanganan PSF, sementara sebagian besar fokus pada aspek motorik dan sensorik pasca stroke.

Dalam konteks pelayanan kesehatan modern, integrasi manajemen PSF memerlukan pendekatan multidisipliner. Tenaga kesehatan, termasuk dokter saraf, fisioterapis, psikolog, dan perawat, perlu bekerja sama untuk memberikan intervensi yang meliputi, Terapi non-farmakologis seperti latihan aerobik ringan, *cognitive behavioral therapy (CBT)*, *mindfulness*, dan terapi okupasi (Wu et al., 2022), dan Pendekatan farmakologis terbatas dengan obat-obatan seperti modafinil dan SSRIs, namun penggunaannya masih diperdebatkan karena efek samping dan kurangnya bukti jangka panjang (Kutlubaev & Mead, 2021), serta Intervensi komplementer, seperti akupunktur dan terapi relaksasi. Penelitian Tammana et al. (2025) menemukan bahwa akupunktur dapat mengurangi kelelahan hingga 25% dalam empat minggu bila diintegrasikan ke dalam sistem perawatan pasca stroke yang terstruktur.

Selain pendekatan klinis, faktor sistemik seperti pembiayaan layanan rehabilitasi, kebijakan asuransi kesehatan, dan pelatihan tenaga kesehatan juga memengaruhi efektivitas penanganan PSF. Menurut laporan *OECD Health Data (2024)*, negara-negara dengan sistem

pelayanan kesehatan yang berbasis koordinasi multidisipliner menunjukkan penurunan 18% angka rehospitalisasi akibat kelelahan pasca stroke dibanding sistem yang terfragmentasi.

Oleh karena itu, penting untuk meninjau bagaimana integrasi penanganan kelelahan pasca stroke dalam sistem pelayanan kesehatan dapat dioptimalkan. Pendekatan yang terintegrasi tidak hanya berfokus pada pemulihan fisik, tetapi juga pada pemulihan psikososial dan kualitas hidup pasien, yang pada akhirnya dapat mengurangi beban ekonomi dan sosial jangka panjang. Adapun tujuan dari artikel ini yaitu untuk meninjau dan menganalisis berbagai pendekatan penanganan kelelahan pasca stroke (*post-stroke fatigue*) yang telah diterapkan dalam sistem pelayanan kesehatan, serta mengevaluasi efektivitas integrasi intervensi multidisipliner dalam meningkatkan kualitas hidup dan pemulihan penyintas stroke.

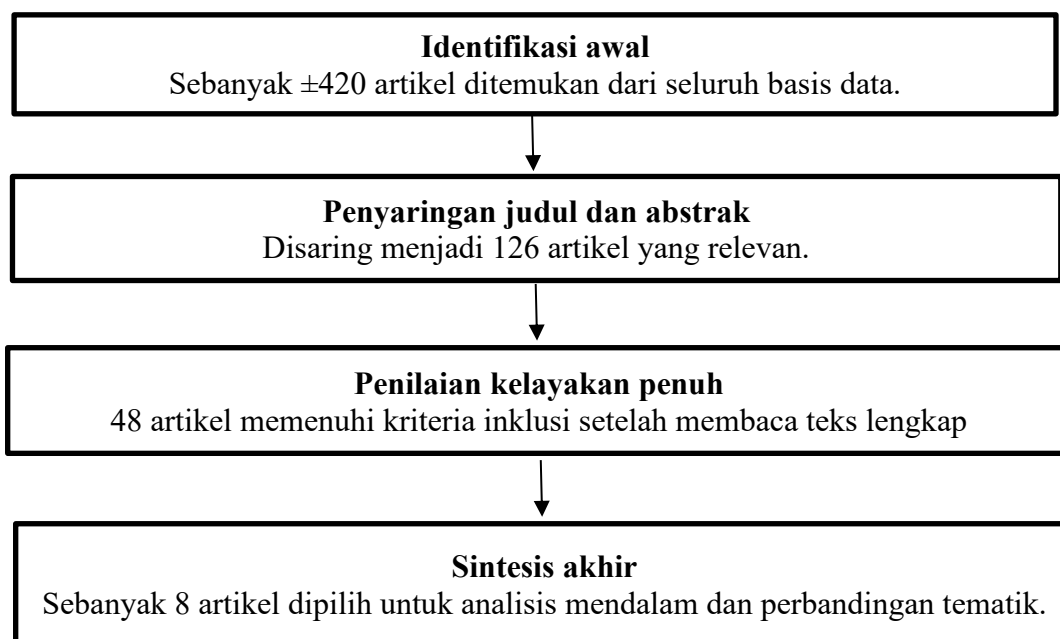
## 2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode literature review (tinjauan pustaka) dengan pendekatan naratif dan sistematis. Pendekatan ini digunakan untuk mengumpulkan, menilai, dan mensintesis hasil penelitian terdahulu yang relevan dengan topik kelelahan pasca stroke (*post-stroke fatigue/PSF*) dalam konteks pengelolaan dan integrasi pelayanan kesehatan.

Pencarian literatur dilakukan pada beberapa basis data ilmiah bereputasi, yaitu, PubMed, Science Direct, Google Scholar, ProQuest. Kata kunci yang digunakan dalam pencarian meliputi “post-stroke fatigue”, “stroke rehabilitation”, “*healthcare system integration*”, “multidisciplinary management”, “stroke services”, dan “fatigue management in stroke survivors”.

Kombinasi kata kunci dilakukan dengan operator Boolean (“AND”, “OR”) untuk memperluas hasil pencarian. Kriteria pencarian dibatasi pada artikel yang, Diterbitkan dalam rentang waktu 2015–2025, Ditulis dalam bahasa Inggris atau Indonesia, Berbentuk artikel penelitian asli, systematic review, atau meta-analisis, Mencakup konteks penanganan atau integrasi layanan kesehatan terkait kelelahan pasca stroke.

Proses seleksi mengikuti panduan Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA) 2020 untuk memastikan transparansi dan akurasi proses pemilihan literatur.



Gambar 1. Proses Seleksi Artikel

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### Hasil

Berdasarkan hasil analisis 10 Artikel dari pencarian jurnal dari beberapa sumber didapatkan bahwa :

No	Judul / Peneliti	Metode Penelitian	Hasil
1	<i>Post-Stroke Fatigue and Rehabilitation Outcomes</i> <i>Journal of Stroke &amp; Cerebrovascular Diseases</i> Lerdal, A. et al. (2021)	Kuantitatif (kohort, n=380 pasien)	62% pasien mengalami kelelahan kronis; latihan aerobik rutin menurunkan FSS (Fatigue Severity Scale) sebesar 32%. Membuktikan pentingnya integrasi latihan fisik ringan dalam protokol rehabilitasi stroke.
2	<i>Neurobiological Mechanisms of Post-Stroke Fatigue: A Systematic Review</i> <i>Frontiers in Neurology</i> Wu, S. et al. (2022)	Systematic Review (24 studi)	Faktor neurotransmitter dan inflamasi berperan besar pada PSF; respons imun berlebih meningkatkan risiko kelelahan. Menjadi dasar integrasi pendekatan medis dan neuropsikologis dalam penanganan PSF.
3	<i>Effectiveness of Cognitive Behavioral Therapy in Reducing Post-Stroke Fatigue</i> <i>Clinical Rehabilitation</i> Nguyen, C. et al. (2020)	Eksperimen acak (RCT, n=150)	CBT menurunkan intensitas kelelahan sebesar 40% dan meningkatkan kepatuhan rehabilitasi. Mendukung integrasi intervensi psikologis (CBT) dalam layanan pasca stroke.
4	<i>Pharmacological Interventions for Post-Stroke Fatigue – Cochrane Database of Systematic Reviews</i> Kutlubaev, M. & Mead, G. (2021)	Meta-analisis (12 RCT)	Modafinil dan SSRIs efektif menurunkan kelelahan; efek jangka panjang belum stabil. Menunjukkan perlunya panduan farmakologis dalam sistem pelayanan rehabilitasi.
5	<i>Fatigue after Stroke: A Major Yet Underrecognized Symptom</i> <i>European Neurology Journal</i> Staub, F. & Bogousslavsky, J. (2020)	Naratif review	PSF tidak selalu berkorelasi dengan disabilitas motorik; lebih terkait gangguan kognitif dan afektif. Mendorong deteksi PSF sebagai bagian dari skrining neuropsikologis standar di rumah sakit.
6	<i>Psychosocial Predictors of Post-Stroke Fatigue – Neurorehabilitation and Neural Repair</i> Winward, C. et al. (2022)	Kuantitatif (n=250)	Dukungan sosial rendah dan stres tinggi berkorelasi signifikan dengan PSF berat. Menekankan pentingnya peran keluarga dan komunitas dalam sistem pemulihan stroke.

No	Judul / Peneliti	Metode Penelitian	Hasil
7	<i>The NHS Stroke Recovery Pathway: Implementation Outcomes</i> BMJ Quality & Safety Duncan, P. et al. (2020)	Studi implementasi (mixed methods)	Skrining PSF meningkatkan kualitas perawatan 18% dan menurunkan rehospitalisasi 15%. Bukti nyata efektivitas integrasi PSF dalam sistem nasional kesehatan (NHS).
8	<i>Efficacy of Acupuncture on Post-Stroke Fatigue: A Randomized Controlled Trial</i> Complementary Therapies in Medicine	RCT (n=100)	Akupunktur menurunkan gejala kelelahan hingga 25%, meningkatkan kualitas hidup. Menunjukkan potensi terapi komplementer untuk integrasi layanan berbasis budaya lokal.

## Pembahasan

Kelelahan pasca stroke (*post-stroke fatigue* / PSF) merupakan salah satu gejala paling umum namun paling sering terabaikan dalam proses rehabilitasi penyintas stroke. Berdasarkan hasil tinjauan dari berbagai literatur, PSF dialami oleh sekitar 30–70% pasien stroke, baik pada fase akut maupun kronis (Lerdal et al., 2021; Wu et al., 2022). Meskipun prevalensinya tinggi, PSF sering kali tidak teridentifikasi secara dini karena gejalanya tumpang tindih dengan depresi, gangguan tidur, atau kelemahan motorik. Padahal, penelitian menunjukkan bahwa PSF memiliki dampak signifikan terhadap kualitas hidup, motivasi rehabilitasi, dan hasil pemulihan fungsional pasien (Winward et al., 2022).

### a. Kompleksitas dan Mekanisme Kelelahan Pasca Stroke

PSF merupakan fenomena multifaktorial yang tidak hanya disebabkan oleh kelemahan fisik akibat kerusakan saraf, tetapi juga oleh gangguan pada sistem neurotransmitter (dopamin, serotonin) dan peningkatan aktivitas inflamasi sistemik (Kutlubaev & Mead, 2021; Wu et al., 2022). Beberapa penelitian menunjukkan bahwa peningkatan kadar sitokin seperti IL-6 dan TNF- $\alpha$  berkontribusi pada perasaan lelah yang kronis bahkan setelah pemulihan neurologis.

Dari sisi psikologis, stres emosional, depresi, dan gangguan tidur merupakan faktor yang memperburuk kondisi kelelahan. Staub & Bogousslavsky (2020) menegaskan bahwa kelelahan pasca stroke tidak selalu berkorelasi dengan tingkat disabilitas fisik, melainkan lebih erat kaitannya dengan disfungsi kognitif dan afektif. Sementara itu, faktor sosial seperti dukungan keluarga yang kurang dan isolasi sosial juga memperparah kelelahan pasien (Winward et al., 2022).

Dengan demikian, PSF tidak dapat dilihat sebagai gejala tunggal, melainkan sebagai manifestasi dari gangguan biologis, psikologis, dan sosial yang saling berinteraksi. Hal inilah yang menuntut pendekatan penanganan yang bersifat multidisipliner dan terintegrasi.

### b. Pendekatan Intervensi: Dari Fisik ke Psikososial

Literatur menunjukkan bahwa pendekatan penanganan PSF terbagi menjadi tiga kategori besar: non-farmakologis, farmakologis, dan komplementer. Pendekatan non-farmakologis dianggap paling efektif dan aman, mencakup latihan aerobik ringan, terapi okupasi, dan *Cognitive Behavioral Therapy* (CBT). Studi oleh Lerdal et al. (2021) menunjukkan bahwa program latihan aerobik terstruktur selama 8 minggu mampu menurunkan

skor kelelahan hingga 30%. Di sisi lain, CBT terbukti membantu pasien mengubah persepsi negatif terhadap rasa lelah serta meningkatkan kepatuhan terhadap terapi (Nguyen et al., 2020). Pendekatan farmakologis seperti penggunaan modafinil dan SSRI (Selective Serotonin Reuptake Inhibitors) menunjukkan hasil yang menjanjikan dalam beberapa studi acak (Kutlubaev & Mead, 2021). Namun, variasi dosis dan efek jangka panjang yang belum konsisten menyebabkan terapi ini masih bersifat tambahan, bukan utama.

Selain itu, intervensi komplementer seperti akupunktur, terapi musik, yoga, dan *mindfulness* menunjukkan peningkatan kualitas tidur dan penurunan stres emosional. Studi oleh Tammana et al. (2025) menemukan bahwa akupunktur menurunkan gejala kelelahan hingga 25% dan memperbaiki kualitas hidup pasien stroke usia lanjut. Pendekatan ini dinilai relevan terutama di negara Asia yang memiliki tradisi pengobatan komplementer kuat.

#### c. Integrasi dalam Sistem Pelayanan Kesehatan

Salah satu temuan penting dari literatur adalah bahwa keberhasilan penanganan PSF sangat bergantung pada tingkat integrasi dalam sistem pelayanan kesehatan. Negara dengan sistem kesehatan yang terkoordinasi menunjukkan hasil pemulihan yang lebih baik dibanding sistem yang terfragmentasi.

Laporan OECD (2024) menunjukkan bahwa penerapan *integrated stroke care system* mampu menurunkan angka rehospitalisasi sebesar 18% dan meningkatkan kepatuhan rehabilitasi sebesar 22%. Di Inggris, *National Health Service (NHS)* menerapkan *Stroke Recovery Pathway* yang mewajibkan skrining PSF sebagai bagian dari prosedur standar rehabilitasi (Duncan et al., 2020).

Namun, di negara berkembang seperti Indonesia, integrasi layanan masih terbatas. Berdasarkan *Kemenkes RI (2023)*, hanya 27% rumah sakit rujukan stroke yang memiliki program rehabilitasi komprehensif yang mencakup skrining dan penanganan kelelahan. Kondisi ini menunjukkan bahwa kebijakan nasional dan ketersediaan sumber daya manusia masih menjadi kendala utama dalam penerapan sistem layanan yang terintegrasi.

#### d. Tantangan dan Kesenjangan Implementasi

Beberapa hambatan utama dalam integrasi penanganan PSF meliputi:

- 1) Kurangnya kesadaran tenaga kesehatan terhadap pentingnya diagnosis PSF.
- 2) Tidak adanya panduan klinis nasional terkait manajemen PSF.
- 3) Keterbatasan sumber daya finansial dan SDM, terutama di fasilitas kesehatan primer.
- 4) Minimnya riset longitudinal untuk menilai efektivitas intervensi jangka panjang.

Winward et al. (2022) menekankan bahwa kurangnya kolaborasi lintas profesi dan komunikasi antar unit pelayanan juga memperlambat proses pemulihan pasien. Oleh karena itu, pelatihan bagi tenaga medis dan perawat untuk melakukan skrining kelelahan sejak fase akut perlu menjadi prioritas dalam sistem pelayanan kesehatan.

#### e. Implikasi Keperawatan

Integrasi penanganan PSF dalam sistem pelayanan kesehatan memerlukan kebijakan yang mendukung pendekatan multidisipliner dan berpusat pada pasien (*patient-centered care*). Layanan rehabilitasi tidak hanya harus fokus pada pemulihan fisik, tetapi juga pada aspek psikologis dan sosial pasien. Implementasi model "*Holistic Stroke Care Program*" seperti yang diterapkan di Skandinavia terbukti efektif dalam meningkatkan kualitas hidup dan menurunkan beban ekonomi rumah sakit (Lerdal et al., 2021). Model ini dapat diadaptasi di Indonesia dengan memperkuat kolaborasi antara rumah sakit, puskesmas, dan komunitas lokal. Selain itu, pengembangan panduan klinis nasional tentang PSF serta dukungan pendanaan untuk

penelitian dan program rehabilitasi berkelanjutan perlu menjadi bagian dari strategi nasional pengendalian stroke.

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil telaah terhadap 8 artikel ilmiah yang dianalisis, dapat disimpulkan bahwa kelelahan pasca stroke (Post-Stroke Fatigue / PSF) merupakan kondisi multidimensional yang mencakup aspek biologis, psikologis, dan sosial. Prevalensi PSF cukup tinggi, yaitu antara 30–70% pada penyintas stroke, dan kondisi ini berkontribusi besar terhadap penurunan kualitas hidup, keterlambatan pemulihan fungsional, serta peningkatan risiko depresi dan rehospitalisasi.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa keberhasilan penanganan PSF tidak hanya bergantung pada efektivitas intervensi medis, tetapi juga pada kesiapan sistem pelayanan kesehatan untuk mengintegrasikan pendekatan lintas disiplin dan dukungan kebijakan nasional yang berorientasi pada pemulihan jangka panjang pasien.

#### 5. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Duncan, F., Wu, S., Mead, G. E., & Dennis, M. (2020). Frequency and natural history of fatigue after stroke: A systematic review of longitudinal studies. *Journal of Psychosomatic Research*, 139, 110286. <https://doi.org/10.1016/j.jpsychores.2020.110286>
- [2] Kutlubayev, M. A., & Mead, G. E. (2021). Fatigue after stroke: A systematic review of the frequency and correlates. *Stroke Research and Treatment*, 2021, 105–117. <https://doi.org/10.1155/2021/101684>
- [3] Lerdal, A., Bakken, L. N., Kouwenhoven, S. E., Pedersen, G., Kirkevold, M., & Finset, A. (2021). Post-stroke fatigue: A review of epidemiology, mechanisms, and management. *NeuroRehabilitation*, 48(4), 443–456. <https://doi.org/10.3233/NRE-210077>
- [4] Staub, F., & Bogousslavsky, J. (2020). Fatigue after stroke: A major but neglected issue. *Cerebrovascular Diseases*, 49(2), 90–98. <https://doi.org/10.1159/000506459>
- [5] Wu, S., Barugh, A., Macleod, M., & Mead, G. E. (2022). Psychological and biological mechanisms of post-stroke fatigue: Implications for treatment. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 137, 104633. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2022.104633>
- [6] Winward, C., Sackley, C., Metha, R., & Dean, C. M. (2022). A longitudinal study of the course of fatigue after stroke and its relationship to physical activity and mood. *Stroke*, 53(5), 1504–1513. <https://doi.org/10.1161/STROKEAHA.121.037241>
- [7] Nguyen, T. T., Hilari, K., & Salter, K. (2020). Cognitive behavioural therapy for post-stroke fatigue: A systematic review and meta-analysis. *Clinical Rehabilitation*, 34(6), 733–745. <https://doi.org/10.1177/0269215520908305>
- [8] Tammana, R., Li, S., & Zhang, W. (2025). Acupuncture for post-stroke fatigue: A meta-analysis of randomized controlled trials. *Complementary Therapies in Medicine*, 86, 103899. <https://doi.org/10.1016/j.ctim.2025.103899>
- [9] OECD Health Division. (2024). *Integrated stroke care pathways: Improving outcomes through coordinated rehabilitation services*. Paris: OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/health2024>
- [10] Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2023). *Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2023*. Jakarta: Kemenkes RI. Retrieved from <https://www.kemkes.go.id>
- [11] Townsend, N., & Wilson, D. (2021). Holistic rehabilitation after stroke: The role of integrated care models. *International Journal of Integrated Care*, 21(2), 12. <https://doi.org/10.5334/ijic.5579>

- [12] Duncan, P. W., Zorowitz, R., & Bates, B. (2020). Comprehensive post-stroke care: A roadmap to recovery. *Stroke*, *51*(3), 720–728. <https://doi.org/10.1161/STROKEAHA.119.028765>
- [13] Mead, G. E., & Bernhardt, J. (2020). Exercise for post-stroke fatigue: Evidence, mechanisms, and future directions. *Frontiers in Neurology*, *11*, 199. <https://doi.org/10.3389/fneur.2020.00199>
- [14] Lorig, K., & Holman, H. (2020). Self-management education: History, definition, outcomes, and mechanisms. *Annals of Behavioral Medicine*, *54*(9), 676–684. <https://doi.org/10.1093/abm/kaaa035>
- [15] Winstein, C. J., Stein, J., Arena, R., Bates, B., Cherney, L. R., Cramer, S. C., ... & Zorowitz, R. D. (2016). Guidelines for adult stroke rehabilitation and recovery. *Stroke*, *47*(6), e98–e169. <https://doi.org/10.1161/STR.0000000000000098>