



ANALISIS KEBIJAKAN DAN INTERVENSI PENYAKIT STROKE DI KOMUNITAS: SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW

STROKE POLICY AND INTERVENTION ANALYSIS IN THE COMMUNITY: A SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW

Syukriadi^{*1,2}, Hardisman³

¹Mahasiswa S3 Kesehatan Masyarakat, Universitas Andalas

²Universitas Abulyatama

³ S3 Kesehatan Masyarakat, Universitas Andalas

ABSTRAK

Stroke merupakan penyebab utama kematian dan kecacatan global, dengan beban yang semakin meningkat di negara berpendapatan rendah-menengah. Meskipun pedoman berbasis bukti telah tersedia, implementasi intervensi non-farmakologis dalam rehabilitasi pasca-stroke masih menghadapi tantangan signifikan, khususnya di tingkat komunitas. Tinjauan literatur sistematis ini **bertujuan** untuk mensintesis bukti terkini mengenai efektivitas intervensi non-farmakologis dalam rehabilitasi stroke dan menganalisis kesenjangan antara bukti ilmiah dengan implementasi kebijakan. Penelitian ini mengadopsi **metode** systematic literature review dengan protokol PRISMA 2020. Pencarian literatur dilakukan pada database Scopus, PubMed, ScienceDirect, Web of Science, dan Google Scholar untuk periode 2019–2025. Sebanyak 15 artikel memenuhi kriteria inklusi, terdiri dari systematic review, randomized controlled trials (RCT), dan analisis kebijakan. Analisis integratif juga dilakukan terhadap dokumen kebijakan nasional dan internasional. Bukti menunjukkan bahwa **intervensi** non-farmakologis seperti Modified Constraint-Induced Movement Therapy (mCIMT), rehabilitasi realitas virtual (VR), latihan intensitas tinggi, dan terapi robotik secara signifikan efektif dalam meningkatkan fungsi motorik, keseimbangan, kebugaran kardiorespirasi, dan kemampuan berjalan. Intervensi yang dimulai dalam 3 bulan pertama pasca-stroke dengan dosis tinggi (>20 jam) menunjukkan hasil fungsional terbaik. Pendekatan berpusat pada pasien, termasuk manajemen diri berbasis teori, dukungan pengasuh (dyadic interventions), dan dukungan sebaya, terbukti meningkatkan kualitas hidup, partisipasi sosial, self-efficacy, serta mengurangi beban pengasuh dan depresi. Namun, implementasinya terkendala oleh keterbatasan sumber daya, waktu, dan pengetahuan. Rehabilitasi pasca-stroke yang efektif memerlukan pendekatan yang personal, intensif, tepat waktu, dan holistik. Diperlukan kepemimpinan yang kuat, sistem kesehatan kolaboratif, dan integrasi prediksi pemulihan yang dipersonalisasi untuk mendukung implementasi praktik berbasis bukti di tingkat komunitas.

Kata Kunci: Rehabilitasi Stroke, Intervensi Non-Farmakologis, Tinjauan Sistematis, Analisis Kebijakan, Kesehatan Komunitas

ABSTRACT

Stroke is a leading cause of death and disability globally, with a growing burden in low- and middle-income countries. Despite the availability of evidence-based guidelines, the implementation of non-pharmacological interventions in post-stroke rehabilitation still faces significant challenges, particularly at the community level. This systematic literature review aims to synthesize current evidence on the effectiveness of non-pharmacological interventions in stroke rehabilitation and analyze the gap between scientific evidence and policy implementation. This study adopted a systematic literature review method with the PRISMA 2020 protocol. Literature searches were conducted in Scopus, PubMed,



ScienceDirect, Web of Science, and Google Scholar databases for the period 2019–2025. A total of 15 articles met the inclusion criteria, consisting of systematic reviews, randomized controlled trials (RCTs), and policy analyses. An integrative analysis was also conducted of national and international policy documents. Evidence suggests that non-pharmacological interventions such as Modified Constraint-Induced Movement Therapy (mCIMT), virtual reality (VR) rehabilitation, high-intensity exercise, and robotic therapy are significantly effective in improving motor function, balance, cardiorespiratory fitness, and walking ability. Interventions initiated within the first 3 months post-stroke at a high dose (>20 hours) demonstrate the best functional outcomes. Patient-centered approaches, including theory-based self-management, caregiver support (dyadic interventions), and peer support, have been shown to improve quality of life, social participation, self-efficacy, and reduce caregiver burden and depression. However, implementation is hampered by limited resources, time, and knowledge. Effective post-stroke rehabilitation requires a personalized, intensive, timely, and holistic approach. Strong leadership, collaborative health systems, and the integration of personalized recovery predictions are needed to support the implementation of evidence-based practices at the community level.

Keywords : Stroke Rehabilitation, Non-Pharmacological Interventions, Systematic Review, Policy Analysis, Community Health.

PENDAHULUAN

Penyakit tidak menular (PTM) menewaskan setidaknya 43 juta orang pada tahun 2021, setara dengan 75% kematian non-pandemi di seluruh dunia. Pada tahun 2021, 18 juta orang meninggal akibat PTM sebelum usia 70 tahun; 82% dari kematian dini ini terjadi di negara berpenghasilan rendah dan menengah.

Dari seluruh kematian akibat PTM, 73% terjadi di negara berpenghasilan rendah dan menengah. Penyakit kardiovaskular menyumbang sebagian besar kematian akibat PTM, atau setidaknya 19 juta kematian pada tahun 2021, diikuti oleh kanker (10 juta), penyakit pernapasan kronis (4 juta), stroke dan diabetes (lebih dari 2 juta termasuk kematian akibat penyakit ginjal yang disebabkan oleh diabetes).

Penyakit Tidak Menular (PTM), juga dikenal sebagai penyakit kronis, cenderung berlangsung lama dan merupakan hasil kombinasi faktor genetik, fisiologis, lingkungan, dan perilaku. Jenis utama PTM adalah penyakit kardiovaskular (seperti serangan jantung dan stroke), kanker, penyakit pernapasan kronis (seperti penyakit paru obstruktif kronis dan asma), dan

diabetes. PTM secara tidak proporsional memengaruhi penduduk di negara-negara berpenghasilan rendah dan menengah, di mana hampir tiga perempat kematian akibat PTM global (32 juta) terjadi.

Stroke telah menjadi penyebab kematian tertinggi pada tahun 2012 menurut WHO country risk profile, yaitu sebanyak 21%. Angka ini tidak berubah secara bermakna sejak tahun 2000 yang berarti bahwa penanganan stroke belum optimal dan membutuhkan perhatian khusus. Rehabilitasi pasca-stroke merupakan komponen kritis untuk memulihkan fungsi, meningkatkan partisipasi, dan meningkatkan kualitas hidup penyintas. Literatur terkini terus mengembangkan bukti mengenai intervensi yang efektif, prinsip pemberian (dosis, waktu), dan pendekatan yang berpusat pada pasien. Review sistematis ini bertujuan untuk mensintesis bukti dari 19 artikel review dan meta-analisis terbaru untuk memberikan pandangan komprehensif tentang lanskap rehabilitasi stroke modern (World Health Organization. 2022).

Stroke merupakan salah satu penyebab utama kematian dan kecacatan secara global. Berdasarkan estimasi Global



Burden of Disease 2021, stroke menyebabkan sekitar 7 juta kematian dan lebih dari 160 juta Disability-Adjusted Life Years (DALYs) setiap tahunnya. Kondisi ini tidak hanya berdampak pada kesehatan individu, tetapi juga membebani sistem kesehatan dan ekonomi masyarakat, terutama di negara berpenghasilan rendah-menengah (low-middle income countries/LMICs). Secara global, penanganan stroke telah berkembang dengan pendekatan yang berfokus pada kecepatan intervensi (time is brain), berbasis bukti, dan melibatkan tim multidisiplin (GBD 2019 Stroke Collaborators. 2021).

Berbagai model telah diterapkan, mulai dari fase hiperakut (seperti trombolisis dan trombektomi), rehabilitasi dini, hingga pencegahan primer dan sekunder. Pedoman dari organisasi seperti American Heart Association/American Stroke Association (AHA/ASA), World Stroke Organization (WSO), dan European Stroke Organisation (ESO) menjadi acuan dalam pengembangan sistem layanan stroke di banyak negara (Powers et al. (2019) dan (Feigin et al. 2022). Di Indonesia, stroke merupakan penyebab kematian nomor dua dengan sekitar 2,3 juta kasus baru setiap tahun. Untuk menanggulanginya, Indonesia telah mengadopsi model penanganan stroke yang terintegrasi melalui Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran (PNPK) Tata Laksana Stroke 2019 dan panduan dari Perhimpunan Dokter Spesialis Saraf Indonesia (PERDOSSI). Model ini mencakup manajemen akut, rehabilitasi, dan pencegahan, dengan penyesuaian berdasarkan ketersediaan sumber daya dan kondisi geografis.

Aceh, sebagai salah satu provinsi di Indonesia, juga mengimplementasikan model penanganan stroke berdasarkan

pedoman nasional. Beberapa rumah sakit, seperti RSUD Meuraxa dan RSUDZA-USK, telah mengembangkan layanan stroke terintegrasi, termasuk aktivasi code stroke dan upaya pencegahan berbasis komunitas. Namun, tantangan seperti tingginya angka kematian dan kecacatan, kesenjangan akses layanan, serta keterbatasan sumber daya masih menjadi hambatan dalam mencapai standar pelayanan yang ideal.

BAHAN DAN METODE

Jenis penelitian ini adalah tinjauan literatur sistematis (systematic literature review) yang dikombinasikan dengan analisis kebijakan integratif. Pendekatan ini dipilih untuk memberikan sintesis yang komprehensif mengenai efektivitas intervensi non-farmakologis dalam penanganan stroke, sekaligus mengidentifikasi kesenjangan antara bukti ilmiah dan implementasi kebijakan di tingkat nasional maupun internasional.

Sumber dan Strategi Pencarian Pencarian literatur dilakukan menggunakan beberapa basis data elektronik terkemuka, yaitu Scopus, PubMed, ScienceDirect, Web of Science, dan Google Scholar, untuk periode publikasi tahun 2019–2025. Kombinasi kata kunci yang digunakan meliputi: "non-communicable diseases (NCDs)", "stroke rehabilitation", "self-management", "lifestyle intervention", "policy implementation", "virtual reality rehabilitation", "constraint-induced movement therapy", dan istilah terkait lainnya. Operator Boolean (AND dan OR) diterapkan untuk mempersempit atau memperluas cakupan pencarian. Selain itu, teknik snowballing diterapkan dengan menelusuri daftar referensi dari artikel yang diperoleh untuk mengidentifikasi publikasi relevan lainnya.



Kriteria inklusi meliputi: Artikel yang diterbitkan dalam rentang waktu 2019–2025, Fokus pada intervensi non-farmakologis pasca-stroke, Jenis studi berupa systematic review, randomized controlled trial (RCT), implementation study, atau policy analysis, Tersedia dalam teks lengkap (full-text), Diterbitkan dalam bahasa Inggris atau Indonesia. Kriteria eksklusi meliputi: Artikel dalam bentuk opini, editorial, atau laporan kasus tunggal, Studi yang hanya berfokus pada intervensi farmakologis atau akut tanpa komponen rehabilitasi, Naskah yang tidak melalui proses peer-review.

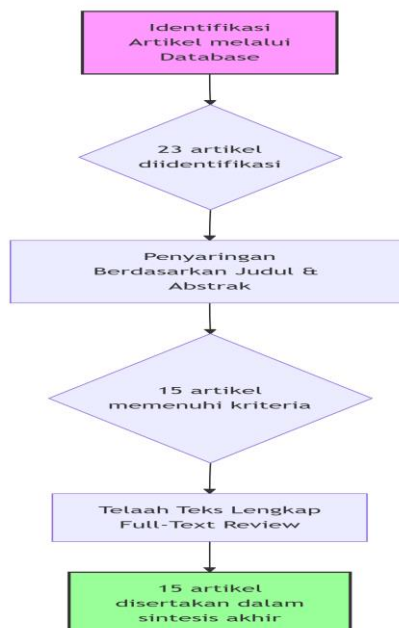
Proses seleksi mengikuti protokol PRISMA 2020 (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses). Tahapan dimulai dengan identifikasi artikel berdasarkan kata kunci, dilanjutkan dengan penyaringan judul dan abstrak, serta penilaian kelayakan melalui telaah teks lengkap. Data yang memenuhi kriteria kemudian diekstraksi menggunakan lembar ekstraksi yang telah distandarisasi, mencakup: Informasi umum (penulis, tahun, judul), Desain studi, Karakteristik sampel, Jenis intervensi, Hasil utama, Keterbatasan studi.

Selain analisis bukti empiris, penelitian ini juga menganalisis dokumen kebijakan nasional dan internasional terkait

penanganan stroke, seperti Pedoman Nasional Penatalaksanaan Stroke (Kemenkes RI) dan rekomendasi dari American Heart Association/American Stroke Association (AHA/ASA). Analisis ini bertujuan untuk mengevaluasi sejauh mana kebijakan tersebut mendukung implementasi intervensi non-farmakologis yang telah terbukti efektif. Data yang telah terkumpul disintesis secara naratif dan dikelompokkan berdasarkan tema utama yang muncul, yaitu: Intervensi untuk pemulihan fungsi motorik, Prinsip dosis, intensitas, dan waktu intervensi, Pendekatan berbasis partisipasi dan dukungan psikososial, Panduan dan implementasi praktik klinis.

HASIL

Berdasarkan kajian sistematis terhadap literatur ilmiah, teridentifikasi 15 artikel yang memenuhi persyaratan inklusi dan relevan untuk membahas intervensi non-farmakologis dalam penatalaksanaan stroke. Kumpulan artikel ini terdiri atas systematic review, randomized controlled trial (RCT), studi implementasi, serta pedoman kebijakan di tingkat nasional dan internasional. Hasil analisis mengungkapkan bahwa seluruh temuan secara konsisten menekankan peran kunci pendekatan non-farmakologis sebagai komponen integral dalam tatalaksana stroke.



Gambar 1
Alur Proses identifikasi Systematic Literature Review

Proses ini dimulai dengan 23 artikel yang Anda berikan. Tahap penyaringan menghilangkan artikel yang bukan merupakan systematic review, seperti ulasan naratif, studi primer, pedoman klinis, dan scoping review, sesuai dengan kriteria inklusi yang khas untuk sebuah umbrella review atau review of reviews. Ke-15 artikel yang tersisa memenuhi kriteria sebagai systematic review (beberapa di antaranya termasuk meta-analisis) dan oleh karena itu dimasukkan dalam diagram akhir.

Secara umum, sintesis bukti dari literatur menunjukkan bahwa intervensi non-farmakologis memiliki efektivitas yang signifikan dalam meningkatkan kapasitas fungsional, mengurangi keluhan gejala, memperbaiki kualitas hidup, serta menurunkan frekuensi eksaserbasi dan kebutuhan rawat inap. Selain itu, bukti yang ada juga menggarisbawahi bahwa integrasi kebijakan dan dukungan dari sistem kesehatan merupakan faktor penentu dalam keberhasilan penerapan intervensi tersebut.

Tabel 1
Literatur review

No	Penulis/ Tahun	Ukuran Sampel	Metode	Temuan Kunci	Keterbatasan
1	Liu et al. (2025)	Tidak disebutkan secara spesifik (SR & MA)	Systematic Review & Meta-Analysis	mCIMT efektif meningkatkan fungsi motorik ekstremitas atas pasca-stroke	Keterbatasan studi yang diikutsertakan (misalnya, risiko bias, ukuran sampel kecil).
2	Hao et al. (2023)	17 RCT	Systematic Review & Meta-	Rehabilitasi Realitas Maya (VR) efektif untuk fungsi motorik, keseimbangan, dan kognisi pada	Heterogenitas yang tinggi di antara studi; durasi



			Analisis dari RCT	fase awal stroke	intervensi yang pendek
3	Baricchi et al. (2024)	15 Studi (RCT dan non-RCT)	Systematic Review & Meta-Analysis	Latihan intensitas tinggi secara signifikan meningkatkan kebugaran kardiorespirasi (VO_2 peak), kemampuan berjalan, dan keseimbangan	Jumlah studi yang relatif kecil; variasi dalam protokol latihan.
4	Hayward et al. (2021)	110 Studi (Intervensi motorik lengan)	Systematic Review	Intervensi motorik lengan paling efektif jika dimulai secara awal (dalam 3 bulan) dan dengan dosis tinggi (>20 jam latihan tambahan).	Tidak melakukan meta-analisis kuantitatif; definisi "dosis" yang bervariasi antar studi
5	Ibrahim et al. (2025)	25 RCT	Systematic Review & Meta-Analysis	Terdapat hubungan dosis-respons antara intensitas latihan berbasis tugas dan peningkatan kemampuan fungsional pasca-stroke	Heterogenitas metodologis yang substansial di antara studi yang disertakan
6	De Iaco et al. (2024)	46 RCT (dengan data individu peserta)	Systematic Review & Meta-Analysis dari RCT	Robot lengan atas efektif untuk pemulihan fungsi lengan, terutama sebagai tambahan untuk terapi biasa	Efektivitas dapat bervariasi berdasarkan karakteristik pasien; akses dan biaya yang terbatas.
7	Doumen et al. (2023)	20 Studi	Systematic Review	Untuk gangguan berat, intervensi berintensitas tinggi dan berfokus pada tugas direkomendasikan selama fase akut dan subakut.	Kualitas metodologis dari bukti yang ada bervariasi, dengan beberapa studi memiliki risiko bias
8	Gao et al. (2023)	56 RCT	Systematic Review & Network Meta-Analysis	Protokol mCIMT yang menggabungkan latihan intensif dengan restraint dan shaping adalah yang paling efektif	Network inconsistency dalam beberapa analisis; risiko bias dalam studi primer.
9	Cantero-Tellez et al. (2019)	12 Studi	Systematic Review	Terapi cermin dapat meningkatkan fungsi tangan, tetapi terdapat variasi yang besar dalam alat ukur hasil yang digunakan	Kualitas metodologis studi yang tidak konsisten; ukuran sampel kecil
10	Lau et al. (2022)	13 Studi	Systematic Review & Meta-Analysis	Intervensi manajemen diri berbasis teori efektif untuk meningkatkan keterampilan manajemen diri dan kualitas hidup	Jumlah studi yang terbatas; heterogenitas dalam intervensi dan pengukuran
11	Zhou et al. (2022)	10 RCT	Systematic Review & Meta-Analysis	Program manajemen diri memiliki efek positif yang signifikan terhadap partisipasi sosial pasca-stroke	Jumlah dan ukuran sampel studi yang relatif kecil
12	Gholipour et al. (2025)	1 RCT (Studi Primer)	Randomized Controlled Trial	Wawancara motivasional efektif meningkatkan self-efficacy pada pasien stroke dalam konteks terapi	Tidak berlaku untuk konteks systematic review (ini adalah



			(Bukan SR)	okupasi	studi primer)
13	Pucciarelli et al. (2021)	23 Studi (17 RCT, 6 non-RCT)	Systematic Review & Meta-Analysis	Intervensi dyadic (pasien-pengasuh) efektif meningkatkan hasil untuk kedua belah pihak, termasuk mengurangi beban pengasuh	Heterogenitas yang tinggi dalam desain dan intervensi studi
14	Wan et al. (2021)	11 Studi (8 RCT, 3 non-RCT)	Systematic Review & Meta-Analysis	Intervensi dukungan sebayu memiliki efek positif pada hasil fisik dan psikososial penyintas stroke	Kualitas metodologis yang tidak merata dari studi yang disertakan
15	Mead et al. (2023)	25 Pedoman	Systematic Review & Synthesis of Guidelines	Mensintesis rekomendasi dari pedoman stroke global, termasuk untuk rehabilitasi	Kualitas dan cakupan pedoman yang bervariasi di seluruh dunia

PEMBAHASAN

Intervensi Inovatif untuk Pemulihan Motorik

Terapi Modifikasi Gerakan Terkendali (mCIMT) terbukti efektif meningkatkan fungsi lengan dan tangan pasca-stroke (Liu et al., 2025). Analisis lebih lanjut menunjukkan bahwa protokol mCIMT yang berbeda memiliki efek yang bervariasi, di mana kombinasi latihan intensif dengan restraint (pembatasan) dan shaping (pembentukan) menunjukkan hasil terbaik (Gao et al., 2023).

Menurut penelitian Liu et al. (2025) membangun fondasinya. Mereka memberikan validasi bahwa pendekatan mCIMT secara keseluruhan adalah strategi rehabilitasi yang efektif untuk fungsi lengan dan tangan pasca-stroke. Ini adalah "lampu hijau" untuk menggunakan terapi ini. Gao et al. (2023) menyempurnakan penerapannya. Mereka memberikan spesifikasi tentang cara meracik "resep" mCIMT yang paling manjur. Mereka mengidentifikasi komponen aktif utama yang membuat terapi ini bekerja dengan optimal

Berdasarkan bukti terkuat (Liu et al., 2025), Modified CIMT adalah intervensi yang efektif untuk meningkatkan fungsi lengan dan tangan pasca-stroke. Namun,

untuk mendapatkan hasil yang maksimal, protokol mCIMT harus dirancang dengan tetap mempertahankan prinsip dasar, yaitu kombinasi antara latihan yang intensif, pembatasan (restraint) pada anggota gerak yang sehat, dan teknik pembentukan (shaping) tugas, sebagaimana direkomendasikan oleh analisis perbandingan berbagai protokol (Gao et al., 2023).

Berdasarkan bukti terkini, Modified Constraint-Induced Movement Therapy (mCIMT) telah terbukti sebagai pendekatan yang efektif untuk meningkatkan fungsi motorik lengan dan tangan pascastroke. Bukti ini ditegaskan oleh Liu dan rekan (2025) melalui systematic review dan meta-analisis yang menyimpulkan keefektifan mCIMT berdasarkan sintesis berbagai penelitian primer. Meskipun demikian, temuan ini memberikan gambaran umum tanpa menjelaskan secara spesifik bagaimana protokol mCIMT seharusnya dirancang untuk hasil yang optimal.

Penjelasan lebih mendalam mengenai implementasi mCIMT yang optimal diungkapkan oleh Gao dan tim (2023) melalui network meta-analysis yang membandingkan berbagai varian protokol. Mereka menemukan bahwa keefektifan



mCIMT sangat bergantung pada penerapan tiga komponen kunci secara simultan, yaitu latihan intensif, pembatasan anggota gerak yang sehat (restraint), dan teknik pembentukan tugas (shaping). Temuan ini menekankan bahwa modifikasi protokol tidak boleh mengabaikan elemen-elemen inti tersebut, meskipun disesuaikan dengan kebutuhan dan kemampuan pasien, sehingga memandu klinisi dalam merancang intervensi yang benar-benar berdampak signifikan terhadap pemulihan fungsi motorik

Penelitian Hao et al., (2023) tentang rehabilitasi realitas maya dengan kata lain virtual reality (VR) merupakan alat yang efektif, terutama pada fase pemulihan awal, untuk meningkatkan fungsi motorik, keseimbangan, dan kognisi. VR bukan hanya sekadar alat untuk terapi motorik. Lingkungan virtual yang interaktif dan dapat dipersonalisasi menuntut pasien untuk melakukan gerakan yang bertujuan, sekaligus memproses informasi visual dan auditori, serta merencanakan dan mengeksekusi tugas. Integrasi ini menjelaskan mengapa VR secara simultan dapat meningkatkan fungsi motorik (seperti kekuatan genggam dan koordinasi), keseimbangan (melalui simulasi situasi yang menantang stabilitas secara aman), dan fungsi kognitif (seperti perhatian, memori kerja, dan fungsi eksekutif). Prinsip neuroplastisitas—kemampuan otak untuk beradaptasi—dipacu melalui pengalaman yang menarik, repetitif, dan penuh perhatian ini.

Fase pemulihan awal merupakan "window of opportunity" yang kritis. Otak pada minggu-minggu hingga bulan pertama pascastroke berada dalam kondisi yang paling plastis. Intervensi yang diberikan pada periode ini, seperti VR, memiliki

potensi maksimal untuk memanfaatkan mekanisme pemulihan alami otak. VR dapat memberikan dosis latihan yang tinggi dan terstruktur tepat ketika otak paling responsif, sehingga mempercepat kemajuan pemulihan.

Secara keseluruhan, Hao et al. (2023) tidak hanya memvalidasi VR sebagai alat yang berguna, tetapi juga menempatkannya secara strategis dalam peta jalan rehabilitasi stroke. VR bukan sekadar "gimmick" teknologi, melainkan modalitas yang berdasar ilmu saraf, yang paling berdampak ketika diintegrasikan secara tepat waktu—pada fase awal—dan dirancang dengan protokol yang menargetkan multiple system secara bersamaan

Lebih lanjut penelitian De Iaco et al., (2024) terkait robotika tau dikenal dengan Robot lengan atas adalah modalitas yang valid dan efektif untuk pemulihan fungsi lengan, dan dapat digunakan sebagai tambahan untuk terapi konvensional. Terapi robot untuk pemulihan lengan pasca-stroke berperan sebagai mitra canggih bagi terapis, bukan untuk menggantikan peran mereka. Kehebatannya justru terletak pada kemampuannya melengkapi terapi konvensional. Robot dapat memandu pasien melalui latihan gerakan yang diulang-ulang dengan presisi tinggi, suatu hal yang sangat melelahkan jika hanya mengandalkan tenaga terapis. Dengan robot yang menangani bagian repetitif ini, terapis dapat memfokuskan energi pada hal yang lebih strategis, seperti menyusun kegiatan fungsional yang kompleks (misalnya, latihan memegang gelas) dan memperbaiki kualitas gerakan pasien. Kolaborasi sinergis antara teknologi dan sentuhan manusia inilah yang memungkinkan pasien mendapatkan jam terbang latihan yang lebih banyak, sebuah kunci utama untuk memulihkan kontrol



motorik. Namun, kemampuan robot ini tidak sama untuk setiap orang.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kesuksesan terapi sangat dipengaruhi oleh kondisi individu, seperti seberapa parah gangguan motoriknya atau berapa lama sejak serangan stroke terjadi. Oleh karena itu, robot harus dilihat sebagai alat canggih dalam kotak peralatan rehabilitasi yang penggunaannya harus "disetel" secara personal. Misalnya, pasien dengan kondisi yang lebih parah bisa dibantu oleh robot untuk memulai gerakan, sementara pasien yang sudah membaik membutuhkan tantangan yang lebih kompleks. Meski menjanjikan, tantangan terbesarnya adalah akses dan biaya, yang masih menjadi penghalang bagi banyak pusat rehabilitasi. Artinya, keputusan untuk menggunakan terapi robot harus dipertimbangkan secara matang, menyesuaikan dengan kebutuhan pasien dan ketersediaan sumber daya.

Penelitian Baricich et al., (2024) terkait latihan dengan intensitas tinggi secara signifikan meningkatkan kebugaran kardiorespirasi, kemampuan berjalan, dan keseimbangan pada penyintas stroke. Penelitian Baricchi et al (2024) membawa kabar menggembirakan bagi penyintas stroke. Latihan intensitas tinggi ternyata tidak hanya sekadar membuat tubuh lebih bugar, tetapi bekerja secara komprehensif seperti "tuning" menyeluruh untuk tubuh. Ketika jantung dan paru-paru menjadi lebih efisien, dampaknya langsung terasa dalam kehidupan sehari-hari - dari kemampuan berjalan yang lebih lancar, keseimbangan yang lebih mantap, hingga stamina yang lebih baik untuk beraktivitas. Yang lebih menarik, latihan ini ternyata juga "melatih" otak untuk membentuk koneksi baru, membantu memperbaiki koordinasi dan kontrol gerakan yang sempat terganggu

akibat stroke. Namun, yang perlu diingat, program latihan ini tidak bisa disamaratakan untuk semua orang, tetapi harus disesuaikan dengan kondisi masing-masing individu dengan pengawasan yang ketat.

Penerapan latihan intensitas tinggi dalam rehabilitasi stroke memang membawa angin segar dalam pendekatan pemulihan. Darhan pendekatan yang terlalu hati-hati, kini tersedia pilihan terapi yang lebih progresif namun tetap aman. Kunci keberhasilannya terletak pada program yang dirancang personal, dimulai secara bertahap, dipantau dengan cermat, dan dikombinasikan dengan terapi lainnya. Dengan pemantauan yang tepat menggunakan alat sederhana seperti pengukur detak jantung dan skala usaha, penyintas stroke bisa merasakan manfaat optimal tanpa khawatir akan risiko yang tidak diinginkan. Temuan ini memberikan harapan nyata bahwa dengan pendekatan yang tepat, penyintas stroke tidak hanya bisa pulih lebih baik, tetapi juga kembali menikmati kehidupan yang berkualitas dengan kemandirian yang lebih besar.

Penelitian oleh Baricchi et al. (2024) mengungkap bahwa latihan intensitas tinggi bekerja dengan cara yang sangat cerdas bagi penyintas stroke. Banyak penyintas mengalami kondisi tubuh yang cepat lelah dan napas mudah tersengal, yang sering menghambat proses pemulihan. Di sinilah latihan intensitas tinggi berperan sebagai "obat" yang tepat sasaran - dengan secara khusus melatih jantung dan paru-paru agar bekerja lebih efisien. Ketika sistem kardiovaskular membaik, penyintas stroke merasakan energi yang lebih besar untuk menjalani aktivitas sehari-hari sekaligus mengurangi rasa lelah yang sering mengganggu. Yang membedakan ini dari sekadar olahraga biasa adalah sifatnya



sebagai terapi medis yang memutuskan lingkaran setan antara keterbatasan neurologis dan penurunan kebugaran fisik.

Peningkatan kebugaran ini langsung terasa dalam kehidupan sehari-hari. Penyintas stroke tidak hanya menjadi lebih bugar secara angka, tetapi benar-benar merasakan manfaatnya dalam hal kemampuan berjalan yang lebih jauh dan stabil, serta keseimbangan yang lebih baik. Bayangkan bisa berjalan ke warung tanpa harus sering berhenti istirahat, atau merasa lebih percaya diri saat menuruni tangga - inilah makna fungsional dari latihan intensitas tinggi. Tentu saja, penerapannya harus disesuaikan dengan kondisi masing-masing orang, dan memerlukan panduan dari tenaga medis profesional. Namun yang pasti, temuan ini memberi harapan baru bahwa dengan pendekatan yang tepat dan aman, penyintas stroke tidak harus menjalani pemulihan dengan cara yang lamban, tetapi justru bisa mencapai kemajuan signifikan menuju kehidupan yang lebih mandiri dan berkualitas.

Penelitian Cantero-Tellez et al., (2019) terkait terapi cermin merupakan intervensi yang berguna untuk memperbaiki fungsi tangan, dengan berbagai alat ukur hasil yang digunakan untuk mengevaluasi efektivitasnya. Terapi cermin bekerja dengan cara yang unik, yaitu dengan memanfaatkan "ilusi visual" untuk membantu menyambungkan kembali koneksi di otak. Bayangkan seorang penyintas stroke meletakkan tangan yang lemah di belakang cermin, sementara tangan yang sehat bergerak di depan cermin. Pantulan dari tangan yang sehat ini menciptakan ilusi seakan-akan tangan yang terdampak stroke juga bisa bergerak lancar. Meskipun terkesan sederhana, ilusi ini ternyata mampu "menipu" otak, merangsang area yang

mengontrol gerakan, dan memicu proses penyembuhan saraf. Inilah mengapa terapi ini bisa membantu memperbaiki fungsi tangan, meski hasilnya bisa berbeda untuk setiap orang—ada yang merasakan peningkatan dalam kekuatan genggam, ada pula yang menjadi lebih mudah melakukan aktivitas seperti memegang sendok atau menyisir rambut.

Meski menjanjikan, efektivitas terapi cermin masih perlu dikaji lebih lanjut. Penelitian Cantero-Téllez et al. (2019) menunjukkan bahwa bukti ilmiah untuk terapi ini belum sekuat metode rehabilitasi lain, sebagian karena studi-studi yang ada menggunakan cara pengukuran yang berbeda-beda dan melibatkan jumlah pasien yang relatif sedikit. Namun, terapi cermin tetaplah pilihan yang berharga karena sederhana, murah, dan bisa dilakukan di rumah untuk mendukung terapi utama. Keberhasilannya sangat bergantung pada kesabaran dan konsistensi, serta pemantauan yang tepat oleh terapis untuk menyesuaikan terapi dengan kebutuhan dan perkembangan masing-masing penyintas stroke.

Penelitian Van Wissen & Blanchard, (2019) terkait Circuit Class Therapy (CCT) hadir sebagai terobosan dalam rehabilitasi stroke yang menggabungkan keefektifan terapi dengan pendekatan kelompok yang menyenangkan. Berbeda dengan terapi konvensional satu per satu, CCT dirancang seperti arena latihan dengan berbagai pos kegiatan - mulai dari latihan berdiri, berjalan, hingga naik-turun tangga. Yang menarik, satu atau dua terapis dapat membimbing sekelompok pasien secara bersamaan melalui pos-pos ini, membuat terapi menjadi lebih efisien tanpa mengurangi kualitas. Pasien pun mendapat lebih banyak waktu latihan aktif layaknya kelas kebugaran, tetapi dengan program



yang khusus disesuaikan untuk pemulihan mobilitas pasca-stroke.

Keunggulan CCT tidak hanya terletak pada efisiensinya, namun juga pada aspek psikologis dan sosial yang dibawahnya. Dengan sistem berputar di berbagai stasiun latihan, pasien secara tidak sadar melakukan banyak pengulangan gerakan yang penting untuk pemulihan saraf. Suasana kelompok menciptakan dukungan alami dimana pasien saling memotivasi, berbagi kemajuan, dan mengurangi rasa kesepian selama proses rehabilitasi. Meski masih perlu pengembangan penelitian lebih lanjut, CCT telah membuktikan diri sebagai pilihan rehabilitasi yang tidak hanya praktis, tetapi juga membangun semangat kebersamaan dan keyakinan pasien untuk kembali mandiri dalam aktivitas sehari-hari.

Prinsip Dosis, Intensitas, dan Waktu Intervensi

Penelitian Hayward et al., (2021) dan Doumen et al., (2023) terkait Intervensi motorik untuk lengan harus dimulai sedini mungkin (dalam 3 bulan pertama) dan diberikan dengan dosis yang tinggi (lebih dari 20 jam latihan tambahan) untuk mendapatkan manfaat maksimal. Prinsip ini juga berlaku untuk pasien dengan gangguan berat, di mana intervensi berintensitas tinggi dan berfokus pada tugas juga direkomendasikan.

Rehabilitasi lengan pasca stroke ibaratnya seperti menangkap momentum emas. Tiga bulan pertama setelah stroke adalah periode terpenting di mana otak kita berada dalam kondisi paling lentur dan mudah beradaptasi. Pada masa inilah terapi harus segera dimulai, seperti menempa besi selagi panas. Stimulasi yang diberikan di "jendela kesempatan" ini akan memberikan hasil terbaik karena otak sedang berada

dalam kondisi optimal untuk membentuk koneksi saraf baru. Menunda terapi berarti menyia-nyiakan momen ketika otak paling responsif, yang dapat membatasi pemulihan jangka panjang.

Tak kalah penting, terapi harus dilakukan dengan intensitas yang cukup tinggi - setara dengan lebih dari 20 jam latihan tambahan. Pemulihan fungsi tangan yang rumit membutuhkan pengulangan gerakan dalam jumlah besar untuk melatih ulang otak. Prinsip ini justru paling krusial untuk pasien dengan kondisi terberat, karena merekalah yang paling membutuhkan stimulasi maksimal untuk membangkitkan kemampuan sarafnya. Pendekatan lama yang terlalu hati-hati justru perlu diganti dengan terapi yang lebih aktif dan berfokus pada tugas, didukung oleh inovasi seperti terapi kelompok atau teknologi, agar setiap pasien mendapat kesempatan pemulihan yang optimal

Penelitian Ibrahim et al. (2025) terkait intensitas latihan berbasis tugas (Task-Specific Training) menunjukkan hubungan dosis-respons antara intensitas latihan berbasis tugas dan peningkatan kemampuan fungsional, di mana dosis yang lebih tinggi dikaitkan dengan perbaikan yang lebih besar.

Hasil ini juga mengungkap fakta penting tentang pemulihan pasca stroke: semakin banyak dan semakin sering seseorang berlatih kegiatan sehari-hari yang spesifik, maka semakin besar pula kemajuan yang bisa dicapai. Bayangkan seperti belajar naik sepeda - semakin sering kita berlatih, semakin lancarlah kemampuan kita. Prinsip yang sama berlaku dalam rehabilitasi stroke. Ketika seseorang terus-menerus mempraktikkan gerakan fungsional seperti memegang gelas atau menyisir rambut, otak akan membentuk koneksi saraf



baru yang lebih kuat untuk mendukung kegiatan tersebut (Ibrahim et al. 2025).

Temuan ini memberikan panduan praktis yang sangat berharga bagi terapis dan pasien. Alih-alih sekadar melakukan berbagai macam latihan, fokus pada kualitas dan kuantitas latihan harian justru lebih menentukan kesuksesan pemulihan. Ini berarti program terapi perlu dirancang dengan target yang jelas - misalnya, berapa kali dalam sehari pasien harus berlatih mengambil benda atau berjalan menuju kamar mandi. Meski demikian, pendekatan ini perlu disesuaikan dengan kondisi masing-masing orang, karena setiap penyintas stroke memiliki kemampuan dan daya tahan yang berbeda-beda. Yang terpenting, prinsip "semakin banyak berlatih, semakin baik hasilnya" menjadi pedoman sederhana yang memberi harapan dan arah jelas dalam perjalanan rehabilitasi.

Pendekatan Berpusat pada Individu: Manajemen Diri dan Dukungan Sosial

Penelitian Lau et al., (2022) dan Zhou et al., (2022) terkait intervensi manajemen diri (Self-Management) yang berbasis teori efektif dalam meningkatkan keterampilan manajemen diri, kualitas hidup terkait kesehatan, dan mengurangi depresi pada penyintas stroke yang tinggal di komunitas. Program-program ini juga secara signifikan meningkatkan partisipasi sosial.

Temuan ini juga menunjukkan program manajemen diri membawa dampak mendalam bagi penyintas stroke, tidak hanya sekadar mengajarkan keterampilan praktis tetapi benar-benar memberdayakan mereka untuk menjadi aktor utama dalam pemulihan sendiri. Program-program yang dirancang dengan baik ini membantu penyintas stroke mempelajari cara menetapkan tujuan realistis, mengelola emosi, dan memecahkan

masalah sehari-hari, seperti mengatur jadwal minum obat atau beradaptasi dengan keterbatasan fisik. Yang menggembirakan, pendekatan ini ternyata tidak hanya meningkatkan kemampuan mengelola kondisi kesehatan, tetapi juga memperbaiki kualitas hidup dan mengurangi gejala depresi, karena penyintas stroke merasa lebih percaya diri dan berdaya dalam menghadapi tantangan sehari-hari.

Lebih dari sekadar perbaikan kondisi individu, program manajemen diri ternyata berhasil mengembalikan penyintas stroke ke dalam kehidupan sosial mereka. Berkat peningkatan kepercayaan diri dan kemampuan mengelola kondisi kesehatannya, banyak penyintas yang menjadi lebih berani untuk kembali beraktivitas di komunitas, seperti mengikuti pengajian, arisan, atau sekadar bersilaturahmi dengan tetangga. Kemampuan untuk kembali terlibat dalam peran sosial ini merupakan indikator kesuksesan rehabilitasi yang sangat bermakna, karena menunjukkan bahwa pemulihan tidak hanya tentang fisik yang sehat, tetapi tentang kemampuan untuk kembali menikmati kehidupan yang bermakna dan terhubung dengan orang lain.

Penelitian Gholipour et al. (2025) terkait efektif dalam meningkatkan self-efficacy pasien stroke menunjukkan bahwa pendekatan wawancara motivasional dalam terapi okupasi berhasil membangkitkan keyakinan diri penyintas stroke dengan cara yang sangat manusiawi. Alih-alih sekadar menyuruh pasien untuk berlatih, terapis menggunakan percakapan yang mendalam untuk membantu mereka menemukan sendiri alasan kuat dibalik proses pemulihan seperti mandi sendiri, atau melakukan hobi yang dicintai. Ketika pasien menyadari bahwa merekalah yang memegang kendali atas



pemulihan diri sendiri, tumbuhlah keyakinan bahwa perubahan itu mungkin dan mereka mampu mewujudkannya.

Kekuatan pendekatan ini terletak pada gabungan antara dukungan psikologis dan latihan fisik yang bermakna. Saat terapis mendengarkan dengan penuh perhatian dan membantu pasien melihat jarak antara kondisi sekarang dengan harapan mereka, terciptalah motivasi alami untuk berubah. Meski penelitian ini masih perlu dikembangkan lebih luas, temuan ini memberikan cahaya harapan baru dalam rehabilitasi stroke, bahwa kunci kesembuhan tidak hanya terletak pada latihan fisik, tetapi juga pada hubungan saling percaya antara terapis dan pasien, serta keyakinan bahwa setiap penyintas stroke memiliki kekuatan dari dalam untuk pulih dan kembali menikmati kehidupan yang berarti.

Penelitian Pucciarelli et al. (2021) mengungkap pendekatan revolusioner dalam rehabilitasi stroke dengan melibatkan pasien dan pengasuh secara bersama-sama. Intervensi dyadic ini berhasil karena menyadari bahwa pasien dan pengasuh adalah satu tim yang saling mempengaruhi - ketika pasien mengalami keterbatasan, pengasuh ikut terbebani, sebaliknya ketika pengasuh stres, dukungan untuk pasien pun berkurang. Dengan melatih kedua belah pihak untuk berkomunikasi lebih baik, memecahkan masalah bersama, dan saling mendukung secara emosional, terciptalah lingkungan yang lebih sehat bagi pemulihan pasien sekaligus meringankan beban pengasuh.

Pendekatan ini memberikan manfaat ganda yang saling menguatkan. Ketika pasien menunjukkan kemajuan, pengasuh merasa lebih ringan bebannya dan kualitas hidupnya membaik. Sebaliknya, ketika pengasuh lebih bahagia dan kurang stres,

mereka mampu memberikan dukungan yang lebih baik kepada pasien. Meski berbagai program dyadic masih terus disempurnakan, temuan ini menegaskan bahwa kesembuhan stroke bukan hanya tanggung jawab individu pasien, melainkan perjalanan bersama yang membutuhkan kekuatan tim antara pasien dan orang-orang yang paling peduli padanya.

Penelitian Wan et al., (2021) terkait dukungan sebaya (Peer Support) menerangkan bahwa Perjalanan pulih dari stroke seringkali terasa sunyi dan penuh tantangan, seolah-olah hanya diri sendiri yang bergulat dengan tubuh yang tak lagi sama dan perasaan yang kian terpuruk. Di sinilah kehadiran seorang "kawan seperjuangan" penyintas stroke lain yang telah lebih dulu melangkah dalam pemulihan menjadi cahaya penuntun. Mereka adalah bukti nyata bahwa pemulihan itu mungkin. Dengan berbagi cerita, tips praktis, dan semangat yang hanya bisa dimengerti oleh mereka yang pernah merasakannya, koneksi ini membangkitkan harapan dan kekuatan untuk terus berlatih. Rasa kesepian dan stigma pun luluh, berganti dengan rasa memiliki dalam sebuah komunitas yang saling memeluk. Dukungan sebaya ini tidak hanya memulihkan semangat, tetapi secara ajaib juga mendorong kemajuan fisik, karena keyakinan bahwa "saya pasti bisa" adalah motivator terbaik.

Lebih dari sekadar tambahan untuk terapi medis, dukungan sebaya menyentuh inti kemanusiaan yang paling dalam: kebutuhan untuk dipahami dan diyakinkan bahwa kita tidak sendirian. Dengan menjadi pendengar yang empatik, mereka menormalisasi setiap emosi dan perjuangan yang dirasakan, secara halus mengusir bayang-bayang depresi. Bahkan, bagi para pendukungnya sendiri, kesempatan untuk



menjadi sandaran bagi orang lain memberikan tujuan baru yang mulia, memulihkan identitas dan harga diri yang mungkin hilang. Pada akhirnya, ikatan dari hati ke hati inilah yang memulihkan bukan hanya tubuh, tetapi juga jiwa, mengubah perjalanan rehabilitasi yang awalnya terasa mekanis menjadi sebuah proses pemulihan yang manusiawi dan penuh makna.

Panduan dan Implementasi dalam Praktik Klinis

Sintesis panduan global oleh World Stroke Organization (Mead et al., 2023) dan panduan European Stroke Organisation untuk stroke iskemik lakunar (Wardlaw et al., 2024) memberikan rekomendasi berbasis bukti untuk praktik klinis, termasuk manajemen faktor risiko dan intervensi rehabilitasi.

Panduan ini menandai sebuah terobosan penting dalam perawatan stroke, khususnya untuk jenis lakunar yang sering dianggap "ringan" namun berisiko tinggi. Dengan suara yang selaras, panduan ini menekankan bahwa kesembuhan tidak hanya terjadi di ruang operasi, tetapi melalui komitmen jangka panjang untuk mengendalikan tekanan darah, kolesterol, dan gaya hidup dengan ketat, layaknya sebuah perjalanan maraton yang penuh kewaspadaan. Pendekatan ini memastikan setiap pasien mendapatkan perawatan yang personal dan agresif untuk mencegah stroke datang kembali.

Lebih dari itu, panduan ini memperluas visi rehabilitasi menjadi sebuah proses pemulihan yang utuh dan berkelanjutan. Pemulihan tidak berhenti pada kemampuan kembali berjalan, tetapi juga mencakup kesehatan mental, ketajaman pikiran, dan dukungan untuk kembali berdaya di komunitas. Dengan mendorong

terapi yang dimulai lebih cepat, lebih intensif, dan melibatkan tim multidisiplin, semangat panduan ini adalah memastikan bahwa setiap penyintas didukung untuk meraih kembali kualitas hidup terbaiknya, tidak sekadar bebas dari penyakit.

Penelitian Juckett et al., (2020) terkait Penerapan praktik berbasis bukti dalam rehabilitasi stroke menghadapi berbagai hambatan (misalnya, keterbatasan waktu, sumber daya, dan pengetahuan) dan pendorong (misalnya, kepemimpinan yang kuat, budaya kolaboratif, dan akses ke pelatihan) yang perlu ditangani secara sistematis. Memiliki pedoman rehabilitasi yang berbasis bukti ternyata tidaklah cukup. Di lapangan, tenaga kesehatan sering kali terbentur oleh realita seperti waktu yang terbatas, kekurangan staf, dan tantangan untuk menerjemahkan penelitian kompleks ke dalam tindakan praktis. Hal-hal inilah yang tanpa disadari mempertahankan metode lama, bukan karena lebih unggul, melainkan karena lebih mudah dan sudah menjadi kebiasaan.

Untuk memutus lingkaran ini, diperlukan perubahan sistemik yang dipimpin dari atas. Pemimpin harus aktif menciptakan budaya kolaborasi, menyediakan waktu dan pelatihan yang tepat sasaran bagi staf, serta memberdayakan mereka untuk menjadi agen perubahan. Dengan strategi yang terstruktur, proses rehabilitasi dapat bertransformasi dari rutinitas yang statis menjadi sebuah praktik yang dinamis dan terus diperbarui, memastikan setiap penyintas stroke mendapatkan perawatan terbaik yang didukung oleh ilmu pengetahuan terkini.

Penelitian Stinear et al. (2020) menyoroti kemajuan dalam prediksi pemulihan individu menggunakan neuroimaging dan biomarker, serta



tantangan masa depan seperti kebutuhan untuk intervensi yang lebih personalisasi dan strategi untuk meningkatkan keterlibatan pasien dalam terapi intensif. Masa depan rehabilitasi stroke sedang bergerak menuju pendekatan yang benar-benar personal. Berbekal pemindaian otak canggih dan biomarker, kita kini dapat memetakan potensi pemulihan setiap individu, melebihi sekadar diagnosis umum. Teknologi ini memungkinkan terapi yang tepat sasaran dari latihan yang difokuskan pada jalur saraf yang masih utuh hingga strategi kompensasi yang lebih realistis bagi kondisi tertentu.

Namun, akurasi prediksi saja tidak cukup. Tantangan terbesarnya justru terletak pada aspek manusiawi, bagaimana menjaga semangat pasien selama proses terapi intensif yang melelahkan. Di sinilah seni rehabilitasi modern bermain, dengan memanfaatkan gamifikasi, realitas virtual, dan umpan balik langsung untuk mengubah latihan repetitif menjadi pengalaman yang menarik. Masa depan yang ideal adalah ketika kecanggihan teknologi berpadu dengan pendekatan psikologis, menciptakan sistem rehabilitasi adaptif yang tidak hanya pintar membaca kondisi otak, tetapi juga memahami perjuangan jiwa dibalikinya.

KESIMPULAN DAN SARAN

Tinjauan literatur sistematis ini memberika petunjuk bahwa intervensi non-farmakologis merupakan pilar fundamental dalam rehabilitasi stroke yang efektif. Bukti terkini secara konsisten mendukung keampuhan modalitas spesifik seperti Modified Constraint-Induced Movement Therapy (mCIMT), rehabilitasi realitas virtual (VR), latihan intensitas tinggi, dan terapi robotik dalam memulihkan fungsi motorik, keseimbangan, kebugaran

kardiorespirasi, serta mobilitas penyintas stroke.

Kunci keberhasilan rehabilitasi terletak pada prinsip ketepatan waktu dan intensitas. Intervensi yang dimulai dalam 3 bulan pertama pasca-stroke—saat neuroplastisitas otak berada pada puncaknya—dan diberikan dengan dosis tinggi (>20 jam latihan tambahan), terbukti menghasilkan pemulihan fungsional yang optimal. Prinsip ini bahkan berlaku untuk pasien dengan gangguan berat, di mana pendekatan intensif dan berfokus pada tugas justru paling dibutuhkan.

Lebih dari sekadar pemulihan fisik, pendekatan holistik dan berpusat pada pasien terbukti penting dalam meningkatkan kualitas hidup secara menyeluruh. Intervensi manajemen diri, dukungan pengasuh (dyadic), dan dukungan sebaya tidak hanya memperbaiki outcome klinis, tetapi juga memberdayakan penyintas secara psikososial, meningkatkan self-efficacy, partisipasi sosial, serta mengurangi beban pengasuh dan gejala depresi. Meskipun panduan global berbasis bukti telah tersedia, kesenjangan implementasi masih menjadi tantangan besar di tingkat komunitas, terutama di negara berpenghasilan rendah-menengah. Keterbatasan sumber daya, waktu, dan pengetahuan menghambat adopsi praktik terbaik ke dalam layanan rutin. Oleh karena itu, masa depan rehabilitasi stroke yang sukses bergantung pada Integrasi pendekatan yang dipersonalisasi, yang memanfaatkan prediksi pemulihan berbasis neuroimaging dan biomarker.

Penguatan sistem kesehatan melalui kepemimpinan yang kuat dan kolaborasi multiprofesi. Strategi inovatif untuk meningkatkan keterlibatan pasien dan akses masyarakat terhadap rehabilitasi berbasis bukti. Dengan demikian, transformasi



layanan rehabilitasi stroke menuju paradigma yang personal, intensif, tepat waktu, dan holistik bukan hanya sebuah pilihan, melainkan sebuah keharusan untuk memastikan setiap penyintas stroke dapat mencapai potensi pemulihan tertinggi dan kembali menikmati kehidupan yang bermakna dan produktif.

DAFTAR PUSTAKA

- Baricich, A., Borg, M. B., Battaglia, M., Facciorusso, S., Spina, S., Invernizzi, M., ... & Santamato, A. (2024). High-intensity exercise training impact on cardiorespiratory fitness, gait ability, and balance in stroke survivors: a systematic review and meta-analysis. *Journal of Clinical Medicine*, 13(18), 5498.
- Cantero-Tellez, R., Naughton, N., Algar, L., & Valdes, K. (2019). Outcome measurement of hand function following mirror therapy for stroke rehabilitation: A systematic review. *Journal of Hand Therapy*, 32(2), 277-291.
- De Iaco, L., Veerbeek, J. M., Ket, J. C., & Kwakkel, G. (2024). Upper limb robots for recovery of motor arm function in patients with stroke: A systematic review and Meta-Analysis. *Neurology*, 103(2), e209495.
- Doumen, S., Sorba, L., Feys, P., & Tedesco Triccas, L. (2023). Efficacy and dose of rehabilitation approaches for severe upper limb impairments and disability during early acute and subacute stroke: a systematic review. *Physical Therapy*, 103(4), pzad002.
- Feigin, V. L., Brainin, M., Norrving, B., Martins, S., Sacco, R. L., Hacke, W., ... & Lindsay, P. (2022). World Stroke Organization (WSO): global stroke fact sheet 2022. *International journal of stroke*, 17(1), 18-29.
- Gao, Q., Zhang, Y., Long, J., Pan, M., Wang, J., & Yang, F. (2023). Effect of different constraint-induced movement therapy protocols on recovery of stroke survivors with upper extremity dysfunction: a systematic review and network meta-analysis. *International Journal of Rehabilitation Research*, 46(2), 133-150.
- GBD 2019 Stroke Collaborators. (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
- Gholipour, S., Akbarfahimi, N., Rezaie, L., Hosseinzadeh, S., & Bratty, A. J. (2025). Effectiveness of Motivational Interviewing for Improving Self-Efficacy in Stroke Patients: An Occupational Therapy Randomized Control Trial Study. *Occupational Therapy In Health Care*, 39(3), 667-684.
- Hao, J., Yao, Z., Harp, K., Gwon, D. Y., Chen, Z., & Siu, K. C. (2023). Effects of virtual reality in the early-stage stroke rehabilitation: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Physiotherapy theory and practice*, 39(12), 2569-2588.
- Hayward, K. S., Kramer, S. F., Dalton, E. J., Hughes, G. R., Brodtmann, A., Churilov, L., ... & Bernhardt, J. (2021). Timing and dose of upper limb motor intervention after stroke: a systematic review. *Stroke*, 52(11), 3706-3717.
- Ibrahim, R. U., Abdullahi, A., Salihu, A. T., & Lawal, I. U. (2025). Intensity of



- task-specific training for functional ability post-stroke: Systematic review and meta-analysis. *Clinical Rehabilitation*, 39(9), 1133-1155.
- Juckett, L. A., Wengerd, L. R., Faieta, J., & Griffin, C. E. (2020). Evidence-based practice implementation in stroke rehabilitation: a scoping review of barriers and facilitators. *The American Journal of Occupational Therapy*, 74(1), 7401205050p1-7401205050p14.
- Liu, J., Wang, Z., Wang, C., & Zhang, Y. (2025). Interventional effects of modified constraint-induced movement therapy on upper limb function in patients who had a stroke: systematic review and meta-analysis. *BMJ open*, 15(5), e094309.
- Lau, S. C., Judycki, S., Mix, M., DePaul, O., Tomazin, R., Hardi, A., ... & Baum, C. (2022). Theory-based self-management interventions for community-dwelling stroke survivors: a systematic review and meta-analysis. *The American Journal of Occupational Therapy*, 76(4), 7604205010.
- Mead, G. E., Sposato, L. A., Sampaio Silva, G., Yperzeele, L., Wu, S., Kutlubaev, M., ... & Rabinstein, A. A. (2023). A systematic review and synthesis of global stroke guidelines on behalf of the World Stroke Organization. *International Journal of Stroke*, 18(5), 499-531.
- Powers, W. J., Rabinstein, A. A., Ackerson, T., Adeoye, O. M., Bambakidis, N. C., Becker, K., ... & American Heart Association Stroke Council. (2019). Guidelines for the early management of patients with acute ischemic stroke: 2019 update to the 2018 guidelines for the early management of acute ischemic stroke: a guideline for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke*, 50(12), e344-e418.
- Pucciarelli, G., Lommi, M., Magwood, G. S., Simeone, S., Colaceci, S., Vellone, E., & Alvaro, R. (2021). Effectiveness of dyadic interventions to improve stroke patient-caregiver dyads' outcomes after discharge: A systematic review and meta-analysis study. *European Journal of Cardiovascular Nursing*, 20(1), 14-33.
- Stinear, C. M., Lang, C. E., Zeiler, S., & Byblow, W. D. (2020). Advances and challenges in stroke rehabilitation. *The Lancet Neurology*, 19(4), 348-360.
- Van Wissen, K., & Blanchard, D. (2019). Circuit class therapy for improving mobility after stroke: A Cochrane review summary. *International journal of nursing studies*, 97, 130-131.
- Wan, X., Chau, J. P. C., Mou, H., & Liu, X. (2021). Effects of peer support interventions on physical and psychosocial outcomes among stroke survivors: A systematic review and meta-analysis. *International Journal of Nursing Studies*, 121, 104001.
- Wardlaw, J. M., Chabriat, H., de Leeuw, F. E., Debette, S., Dichgans, M., Doubal, F., ... & Lindgren, A. G. (2024). European stroke organisation (ESO) guideline on cerebral small vessel disease, part 2, lacunar ischaemic stroke. *European Stroke Journal*, 9(1), 5-68.
- World Health Organization. (2022). Stronger collaboration for an equitable and resilient recovery towards the health-related Sustainable Development



Goals, incentivizing collaboration:
2022 progress report on the Global
Action Plan for Healthy Lives and
Well-being for All. World Health
Organization

Zhou, X., Du, M., & Hu, Y. (2022). The
effect of self-management programs
on post-stroke social participation: A
systematic review and meta-
analysis. *Clinical
Rehabilitation*, 36(9), 1141-1152.