



Rehabilitasi Pasca Stroke Ditinjau Dari Fungsi Motorik: A Systematic Review

Lya Marlina*, Yurike Septianingrum, Lono Wijayanti, Umdatus Soleha, Siti Nur Hasina

Universitas Nahdlatul Ulama Surabaya, Jl. Smea No.57, Wonokromo, Wonokromo, Surabaya, Jawa Timur
60243, Indonesia

*1110022002@student.unusa.ac.id

ABSTRAK

ABSTRAK

Pasien stroke mengalami kerusakan sel otak berbagai masalah fisik dan mental seperti tekanan darah, sistem pernapasan, kardiovaskular, gangguan bahasa, masalah otot dan sendi. Salah satu aspek penting dari rehabilitasi pasien stroke adalah mobilisasi dini. Mobilisasi dini meliputi perubahan posisi tubuh, latihan gerakan sendi secara aktif dan pasif. Program rehabilitasi mencakup rehabilitasi medik, sosial, vokasional melibatkan tim medis multidisiplin termasuk dokter spesialis ahli saraf, dokter rehabilitasi medis, perawat, fisioterapis, terapis okupasi, asisten kesehatan sosial, psikolog dan keluarga pasien. Maksimalkan kemandirian fungsional, kemampuan pasien untuk melanjutkan gaya hidup atau peran seperti sebelum sakit (rehabilitasi, penyesuaian dan perubahan fungsional). Pentingnya rehabilitasi pasien stroke dan mobilisasi dini membantu mencegah komplikasi dan meningkatkan kemampuan fungsional pasien, tim medis multidisiplin dan program rehabilitasi yang holistik untuk memastikan pasien stroke mendapat perawatan terbaik. Pencarian artikel dilakukan di database elektronik termasuk Science Direct, Pubmed, dan Clinicalkey. Kata kunci yang digunakan adalah *post stroke* DAN rehabilitasi DAN dewasa DAN mobilitas fungsi. Kriteria pemilihan artikel 1)terbitan tahun 2018-2023 2)fulltext 3)artikel berbahasa Inggris 4)studi RCT atau studi percobaan. Artikel dipilih sesuai dengan kriteria, didapatkan total 9 dari 67 artikel tercapai artikel menggunakan PRISMA. Tinjauan sistematis ini menemukan berbagai jenis rehabilitasi dilakukan pada pasien pasca stroke. Namun, untuk pengirimannya membutuhkan biaya yang sangat tinggi sistem rehabilitasi berbasis teknologi, membuatnya relatif tidak layak di negara berkembang seperti Indonesia. Merumuskan konsep desain alternatif atau membutuhkan sistem rehabilitasi mengidentifikasi terapi okupasi, membuat prototipe, dan mengevaluasi prototype berbasis teknologi. Selain itu juga, analisis ekonomi juga diperlukan untuk memungkinkan sistem terapi okupasi terjangkau dapat diterapkan di Indonesia.

Kata kunci: dewasa; fungsi motoric; *post stroke*; rehabilitasi

POST STROKE REHABILITATION VIEWED FROM MOTOR FUNCTION: A SYSTEMATIC REVIEW

ABSTRACT

Stroke patients experience damage to brain cells with various physical and mental problems such as blood pressure, respiratory system, cardiovascular, language disorders, muscle and joint problems. One of the important aspects of stroke patient rehabilitation is early mobilization. Early mobilization includes changing body position, active and passive joint movement exercises. The rehabilitation program includes medical, social and vocational rehabilitation involving a multidisciplinary medical team including neurologists, medical rehabilitation doctors, nurses, physiotherapists, occupational therapists, social health assistants, psychologists and patient families. Maximize functional independence, the patient's ability to continue lifestyle or role as before illness (rehabilitation, adjustment and functional changes). The importance of stroke patient rehabilitation and early mobilization to help prevent complications and improve patient functional abilities, a multidisciplinary medical team and a holistic rehabilitation program to ensure stroke patients receive the best care. Article searches were performed on electronic databases including Science Direct, Pubmed, and Clinicalkey. The keywords used were post stroke AND rehabilitation AND adult AND functional

mobility. Article selection criteria 1) 2018-2023 publication 2) full text 3) English articles 4) RCT studies or pilot studies. Articles were selected according to the criteria, a total of 9 out of 67 articles were achieved using PRISMA. This systematic review found various types of rehabilitation performed in post-stroke patients. However, their delivery requires a very high technology-based rehabilitation system, making them relatively unfeasible in a developing country like Indonesia. Formulate alternative design concepts or require rehabilitation systems identify occupational therapy, create prototypes, and evaluate technology-based prototypes. Apart from that, economic analysis is also needed to enable an affordable occupational therapy system to be implemented in Indonesia.

Keywords: *adult; motoric function; post stroke; rehabilitation*

PENDAHULUAN

Stroke adalah salah satu penyebab utama kecacatan jangka panjang yang serius, penurunan kualitas hidup, dan biaya sosial ekonomi. Stroke menurut World Health Organization adalah suatu keadaan dimana ditemukan tanda klinis yang berkembang cepat berupa defisit neurologik fokal dan global, yang dapat memberat dan berlangsung 24 jam atau lebih dan atau mungkin menyebabkan kematian, tanpa adanya penyebab lain yang jelas selain vaskuler. Stroke terjadi apabila pembuluh darah otak mengalami penyumbatan atau pecah yang mengakibatkan sebagian otak tidak mendapatkan pasokan darah membawa oksigen yang dibutuhkan untuk menjalani kematian sel/jaringan (Kemenkes RI, 2019). Meskipun strategi rehabilitasi telah mengalami perkembangan yang signifikan dalam beberapa tahun terakhir, pemulihan motorik dan fungsional tetap tidak mencukupi; oleh karena itu, perlu untuk terus menyelidiki pendekatan-pendekatan baru.

Lebih dari 60% penderita stroke mengalami defisit motorik, terutama yang berkaitan dengan ekstremitas atas (Kuriakose & Xiao, 2020). Stroke telah menyebabkan hilangnya 132,1 juta tahun hidup yang disesuaikan dengan kecacatan secara global. Di Cina, itu juga tetap menjadi penyebab utama kecacatan jangka panjang, dengan=70% penderita stroke dengan tingkat kecacatan tertentu, termasuk gangguan tubuh dan pikiran, keterbatasan aktivitas, dan pembatasan partisipasi (Feigin et al., 2017). Mayoritas penyintas ini berhasil melewati tahap akut dan hidup bersama kecacatan yang bertahan selama bertahun-tahun yang akan datang, menyebabkan peningkatan permintaan untuk rehabilitasi kecacatan terkait stroke. Pemulihan pasca stroke tergantung waktu. Aktivitas otak di belahan otak yang cedera berlanjut 1 hingga 2 minggu setelah stroke (Zhao et al., 2022). Setelah 6 bulan, perbaikan mungkin terjadi tetapi akan lebih lambat (Zhao et al., 2022). Inisiasi strategi rehabilitatif dalam tahap subakut (yaitu, 7 hari sampai 6 bulan pasca stroke). Di Indonesia, stroke merupakan penyakit tidak menular penyebab utama kematian pada semua kelompok umur (15,4%). Provinsi Jawa Timur menempati angka prevalensi tertinggi keempat se-Indonesia. Sebagaimana angka prevalensi stroke Jawa Timur melebihi angka prevalensi rata-rata stroke di Indonesia (Martini et al., 2022).

Bagi pasien pasca stroke diperlukan intervensi rehabilitasi medik agar mereka mampu mandiri untuk mengurus dirinya sendiri dan melakukan aktivitas kehidupan sehari-hari tanpa harus terus menjadi beban bagi keluarganya. Namun tidak semua pasien mendapat kesempatan melanjutkan program rehabilitasi stroke setelah pulang dari perawatan. Sebagian besar disebabkan karena tidak tersedianya fasilitas rehabilitasi medik di sekitar tempat tinggal pasien. Secara umum rehabilitasi stroke fase subakut dan kronis dapat ditangani melalui tatalaksana rehabilitasi medis sederhana yang tidak memerlukan peralatan canggih (Zhao et al., 2022).

Berfokus pada upaya untuk mencegah komplikasi immobilisasi yang dapat membawa dampak kepada perburukan kondisi dan mengembalikan kemandirian dalam aktivitas setiap hari, dengan harapan pasien dapat mencapai kualitas hidup yang lebih baik. Perawatan kesehatan

primer memainkan peran yang sangat penting). Stroke juga dapat menimbulkan depresi, sehingga dibutuhkan dukungan keluarga agar pasien stroke dapat melakukan aktivitas dan diharapkan keluarga menciptakan situasi yang tenang, serta menciptakan aktivitas yang bermanfaat untuk kemandirian orang pascastroke (Adeniji et al., 2023). Maksimalkan kemandirian fungsional, kemampuan pasien untuk melanjutkan gaya hidup atau peran seperti sebelum sakit (rehabilitasi, penyesuaian dan perubahan fungsional). Pentingnya rehabilitasi pasien stroke dan mobilisasi dini membantu mencegah komplikasi dan meningkatkan kemampuan fungsional pasien, tim medis multidisiplin dan program rehabilitasi yang holistik untuk memastikan pasien stroke mendapat perawatan terbaik.

METODE

Penelusuran literatur dalam tinjauan sistematis ini menggunakan Tinjauan Sistematis dan Meta-Analisis (PRISMA) standar digunakan untuk melakukan tinjauan sistematis. Ada tujuh langkah termasuk didalamnya adalah menulis ulasan pertanyaan, menentukan kriteria yang layak, melakukan pencarian secara menyeluruh dari berbagai sumber informasi, mengidentifikasi sumber-sumber literatur yang relevan, memilih sumber-sumber literatur yang relevan, menilai kualitas sumber - sumber literatur yang relevan, dan mensintesis sumber-sumber literatur tersebut.

Kriteria kelayakan

Kriteria yang digunakan yaitu *PICOS* (*Populasi, Intervensi, Comparison, outcome, Study Type*) adalah digunakan untuk mengembangkan kriteria kelayakan untuk kriteria inklusi dan eksklusi dari tinjauan penelitian secara acak. Kriterianya adalah :

P (Population) : Pasien post Stroke

I (intervention) : Rehabilitasi pasca Stroke

C (Comparison) : Tidak menggunakan faktor pembanding

O (Outcome) : Studi ini bertujuan untuk meningkatkan fungsi motorik pasca Stroke

Strategi pencarian

Penelusuran literatur dalam tinjauan sistematis Studi ini menggunakan database titik akhir berkualitas menengah dan tinggi Pubmed, Sciencedirect dan Clinicalkey. Mencari istilah beban studi penyakit stroke yang digunakan adalah : “post Stroke” dan “rehabilitasi” dan “dewasa” dan “fungsi motorik”. Kata kunci yang sama digunakan dalam pencarian literatur di setiap database. Operator Boolean digunakan untuk menggabungkan kata kunci dan istilah indeks, dan hasil pencarian disempurnakan menggunakan filter tergantung pada setiap database.

Seleksi dan sintesis studi

Semua kutipan yang diambil selama proses pencarian *diekspor* ke *Mendeley*, kemudian kutipan dikumpulkan dan disaring untuk menghapus duplikat. Kemudian dilakukan pemilihan judul dan ringkasan, untuk memperbaiki kriteria dan item yang tidak cocok. Studi kelayakan artikel tersebut adalah dilakukan dengan meninjau artikel dengan teks yang lengkap. Artikel yang dianggap tepat oleh reviewer adalah digunakan dalam tinjauan literatur ini. Proses dan hasil pemilihan artikel disajikan dalam diagram PRISMA diagram 1. Data dari makalah diekstraksi dengan menggunakan standar alat ekstraksi data untuk data prevalensi yang tersedia dari *The Joanna Briggs Institute (JBI)* untuk Alat Penilaian Kritis.

Hasil Penelusuran

Sebuah pencarian melalui tiga database menghasilkan kutipan 67, yang kemudian disaring untuk mengecualikan duplikat, disaring dengan fokus pada kasus stroke, menghasilkan 30 artikel. Sebanyak 9 catatan diperoleh berdasarkan PICOS, yaitu P : pasien stroke, I : Tidak Menggunakan Intervensi, C : Tidak menggunakan faktor pembanding, O : Studi ini bertujuan

untuk mengetahui jenis – jenis rehabilitasi ditinjau dari fungsi motorik pada pasien pasca stroke. Sebanyak sembilan artikel teks lengkap dinilai untuk kelayakan.

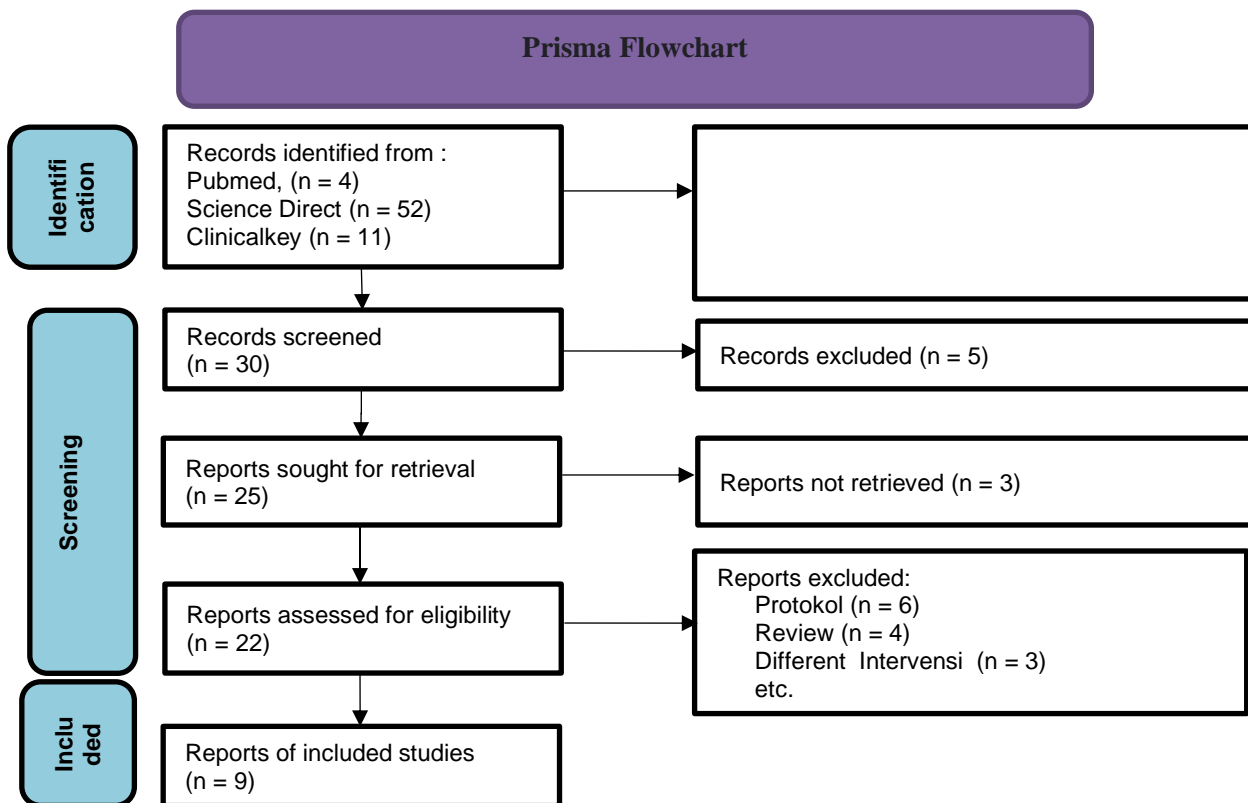


Diagram 1. Prisma Flowchart

HASIL

Tabel 2.
Karakteristik literatur yang layak (n = 9)

Penulis, Tahun, Design	Desain	Sampel	Variabel	Instrumen	Analisis	Outcomes
Satoshi Katai et al., 2023, RCT(Katai et al., 2023)	RCT	30 pasien stroke subkortikal kronis dengan hemiparesis tungkai atas ringan	a. Cortical reorganization b. Motor recovery c. lowfrequency repetition Transcranial magnetism stimulation d. Professional treatment	FMA, WMFT, dan fMRI	Wilcoxon dan korelasi Spearman	Setelah perawatan, skor tes fungsi motorik FMA dan WMFT meningkat secara signifikan. LI selama gerakan tangan yang terkena meningkat secara signifikan, menunjukkan perubahan dalam keseimbangan aktivasi dalam motorik primer, sensorik primer, dan korteks premotor menuju hemisfer lesi. Selain itu, perubahan LI di area tersebut secara signifikan berkorelasi dengan keuntungan di WMFT. Hasil ini menunjukkan bahwa perbaikan motorik yang dihasilkan oleh kombinasi LFrTMS dan iOT pada pasien stroke subkortikal kronis terkait erat dengan reorganisasi kortikal.

Penulis, Tahun, Design	Desain	Sampel	Variabel	Instrumen	Analisis	Outcomes
Maricel Garrido M et al., 2023, A randomized, multicentre, double-blind, clinical trial (Garrido M et al., 2023)	A rando mized, multicentre, double-blind, clinical trial	Intervensi=35 pasien Kontrol=35 pasien	a. Quick Transcranial directcurrent stimulation b. Change Bindingforce ceded movement treatment c. Engineand functional upperlimbs recreation	FMA, WMFT	SPSS	Kelompok intervensi menunjukkan kesenjangan yang signifikan secara statistik dibandingkan dengan kelompok kontrol pada skor FMA (fungsi motorik dan nyeri sendi) dan WMFT (kemampuan fungsional dan berat untuk kotak) (p<0,05) dan menunjukkan klinis minimal yang penting perbedaan (FMA: selisih antar kelompok sebesar 4,9 poin [CI: 0,007-9,799]; WMFT: selisih antar kelompok sebesar 6,54 poin [CI: 1,10-14,15]). Dalam hasil sekunder, itulahbedanyasecarasignifikanantar kelompokintervensidankelompok kontrol dalam kemandirian ADL (Ukuran Kemandirian Fungsional: perbedaan 8,63 [CI: 1,37-18,64]) dan pemulihan kualitas hidup yang dirasakan dievaluasi pada 90 hari (p ¼0,0176).
Keh-Chung Lin et al., 2022, A pilot study (K. C. Lin et al., 2014)	A pilot study	Intervensi=8 pasien Kontrol=8 pasien	a. Mirror therapy b. Somatosensory stimulation c. Motor recovery and daily function	MAS, ARAT, BBT	SPSS 19.0, Analysis of covariance (ANCOVA)	Hasil untuk BBT (PZ0,013), skor total (PZ0,031), menggenggam subskala (PZ0,036) dari ARAT, dan skor transfer FIM (PZ0,013) menyajikan efek yang sangat besar dalam mendukung MG+MT. Kesimpulan: Menggabungkan MG dengan MT secara signifikan meningkatkan ketangkasan manual, menggenggam, dan kinerja transfer. Menambahkan komponen MG ke dalam MT sepertinya akan meningkatkan kemajuan masukan sensorik dan meningkatkan performa gerakan lebih dari MT saja.
Antonino Errante et al., 2022, RCT (Errante et al., 2022)	RCT	Intervensi=10 pasien Kontrol=10 pasien	a. Action monitoring treatmentbase hypothetical reality technology b.Engine rehabilitation fromparalysis strokepatient	AO, VR	SPSS version 21.0	Perawatan AO+VR dapat memberikan tambahan pada intervensi rehabilitatif yang saat ini tersedia untuk pemulihan setelah stroke dan dapat digunakan dalam pelatihan sensorimotor standar atau rehabilitasi individual jarak jauh
Jie Zhao et al., 2022, RCT (Zhao et al., 2022)	RCT	Intervensi=80 pasien Kontrol=80 pasien	a. Tailored Sitting Tai Chi b. Subacute Stroke	FMA-UE, WMFT, Berg Balance Scale, Trunk Impairment Scale, Geriatric Depression scale short shape, shoulder	SPSS Statistics version 25.0	Segera setelah intervensi, kelompok intervensi (n=69) menunjukkan peningkatan fungsi ekstremitas atas yang signifikan pada hasil utama termasuk waktu kinerja (koefisien regresi interaksi kelompok demi waktu, B = -21.415 [95% CI, -31.000 hingga -11.831]) dan domain kemampuan fungsional (B=10.146 [95% CI, 4.886-15.406]) (B=10.146[95%CI,4.886-15.406])olehWolfMotor Tesfungsional,periksa

Penulis, Tahun, Design	Desain	Sampel	Variabel	Instrumen	Analisis	Outcomes
				section movement, shoulder Q. changed barbell index, stroke Clear thequalityof lifescale		Saldo(B,4,972[95D44CI,1,356-8,588]), dan keseimbangan duduk kontrol (B=4.397 [95% CI, 2.699–6.096]). Dibandingkan dengan kelompok kontrol (n=65), peningkatan juga diamati pada hasil sekunder termasuk gejala depresi (B=-1.626[95% CI,-2,304hingga-0,948]), Ekstensibahu(B=4,518[95D44CI, 0,893–8,144]), aktivitas kehidupan sehari-hari (B=5,510 [95% CI, 0,450–10,569]), dan kualitas hidup (B=15,680 [95% CI, 7,255–24,105]). Kesimpulan: Hasilnya mendukung keefektifan Tailored Sitting Tai Chi dalam meningkatkan hasil pemulihan diantara penderita stroke subakut dan memberikan pengetahuan tambahan untuk mendukung implementasi klinis dari program semacam itu.
Tolulope Adeniji et al., 2023, A multi-arm parallel-group randomized controlled trial study protocol(Adeniji et al., 2023)	, A multi-arm parallel-group randomized controlled trial study protocol(Adeniji et al., 2023)	Kelompok 1: program telerehabilitasi dengan tDCS 29 pasien Kelompok 2 : program telerehabilitasi saja 29 orang Kelompok 3 : program fisioterapi konvensional 29 orang	a. Telerehabilitasi on-based exercises b. Pain, motor and cognitive function	Tdcs, MMSE	One-way ANOVA	Intervensi penelitian ini telah terbukti memiliki efek samping yang minimal atau tidak ada sama sekali. Aspek stimulasi otak non-invasif dianggap aman secara umum. Namun, potensi efek samping tDCS termasuk sakit kepala, pusing, mual, gatal, dan iritasi kulit di bawah elektroda. Pasien dengan riwayat epilepsi, kejang, dan migrain akut akan dikeluarkan dari penelitian ini. Selain itu, tim tanggap darurat rumah sakit akan bersiaga jika terjadi keadaan darurat yang tidak terduga. Dalam penelitian serupa yang menggunakan latihan berbasis telerehabilitasi atau intervensi stimulasi otak non-invasif, baik kematian maupun efek samping yang terus-menerus telah dilaporkan. Biaya untuk merehabilitasi pasien stroke merupakan tantangan bagi kesehatan masyarakat, dan disfungsi motorik merupakan gangguan tubuh utama di antara penderita stroke. Gejala non-motor, terutama pada pasien dengan stroke vaskular, mungkin termasuk nyeri dan gangguan kognitif. Beban stroke dan gangguan kognitif diantara penderita stroke tersebar di kerabat mereka serta praktisi kesehatan, yang memerlukan intervensi baru. Studi ini menyelidiki keefektifan aktivitas berbasis telerehabilitasi dengan atau tanpa stimulasi arus searah transkranial untuk meningkatkan fungsi nyeri,

Penulis, Tahun, Design	Desain	Sampel	Variabel	Instrumen	Analisis	Outcomes
						motorik, dan kognitif pada orang tua dengan gangguan kognitif ringan setelah stroke.
Maayken van den Berg et al., 2018, RCT (van den Berg et al., 2016)	RCT	Intervensi=29 pasien Kontrol=29 pasien	a. Video and computer-based interactive exercises b. geriatric and neurological rehabilitation	EuroQol-5D questionnaire, EQ-VAS, AMPAC	SPSS	Kesimpulan: penelitian ini menggunakan kombinasi sistem yang tersedia secara komersial, off-the-shelf, dan sengaja dikembangkan. Ini menunjukkan bahwa penggunaan video/latihan interaktif berbasis komputer dalam rehabilitasi rawat inap adalah cara yang aman dan dapat diterima untuk meningkatkan dosis latihan berulang. Dalam sampel kecil ini terdapat indikasi peningkatan tugas khusus dalam keseimbangan, tetapi tidak dalam mobilitas secara keseluruhan. Kecenderungan menuju kecepatan berjalan yang lebih baik, langkah dan status kesehatan diri pada kelompok intervensi dihitung. Penting untuk melakukan percobaan yang lebih besar untuk menyelidiki apakah tren dalam penelitian ini menghasilkan perubahan yang signifikan secara statistik dalam sampel yang lebih besar. Selain itu, percobaan di masa depan diperlukan untuk menentukan apakah teknologi yang lebih luas dapat memiliki dampak yang lebih besar pada mobilitas dan untuk menetapkan keamanan, kelayakan, dan kemandirian penggunaan exergame berbasis rumahan setelah keluar dari rehabilitasi rawat inap. Studi ini menunjukkan bahwa pasien yang bersedia mencoba intervensi semacam itu dan yang mampu memainkan permainan tanpa bantuan fisik adalah kandidat yang paling tepat untuk permainan yang dimasukkan dalam penelitian ini. Namun, penelitian selanjutnya harus menyelidiki karakteristik dan motivasi dari non-consenters (47%) dan consenters, untuk memahami pasien mana yang lebih mungkin menerima model rehabilitasi ini dan apakah pendekatan tersebut dapat diadaptasi untuk mendorong keterlibatan dan kepatuhan yang lebih besar dan kemandirian penggunaan exergame berbasis rumah setelah keluar dari rehabilitasi rawat inap.
Yu Rong Mao et al., 2022, RCT	RCT	Kelompok tPNS=16 Kelompok CT=15	a. Spatiotemporal, kinematic and kinetic assessment	FMA-LE, BBS	SPSS version 20.0	Skor FMA-LE dan BBS meningkat pada kedua kelompok tPNS (masing-masing p=0,004 dan 0,001)

Penulis, Tahun, Design	Desain	Sampel	Variabel	Instrumen	Analisis	Outcomes
(Mao et al., 2022)			b. Effects of a foot drop stimulator			dankelompokCT(p=0,034 dan0,028, masing-masing) dari sebelum hingga sesudah pelatihan. Peserta kelompok tPNS menunjukkan perbedaan yang signifikan pada parameter gaya berjalan spatiotemporal, termasuk dukungan kaki ganda, panjang langkah, dan berjalankecepatan sisi yang sakit, dan kaki yang tidak sakit dalam siklus berjalan setelah latihan (p=0,043, 0,017, 0,001 dan 0,010,masing-masing). Selain itu, kelompok tPNS menunjukkan perbedaan signifikan dalam parameter kinematik, seperti pergelangan kakisudut pada bidang transversal (p=0,021) dan sudut progresi kaki pada bidang frontal (p=0,009) setelah kontak awal, dan sudut sendi pergelangan kaki puncak pada bidang transversal (p=0,023) dan sudut progresi kaki (FPA) pada frontaldan bidang melintang (masing-masing p=0,032 dan 0,046) selama siklus berjalan setelah 3 minggu pelatihan.

Singkatan : LF-rTMS,low-frequency repetitive transcranial magnetic stimulation;iOT,intense Occupationaltherapy;FMA,Fugl-Meyer assessment;WMFT,motor function test in wolves;fMRI, functional magnetic resonance imaging;LI,laterality index;CIMT,motion by constraint Treatment;tDCS,transcranial direct current stimulation;ADL,activities of daily living;MG,mesh gloves;MT,mirror therapy;FIM,functional independence measure;BBT,box and block test;ARAT, Action Research Arm Test;MAS,Modified Ashworth Scale;AO,behavioral observation;VR,virtual Reality;CO,control observation;tPNS,transcutaneous peroneal nerve stimulator;CT,community Locomotion training therapy;AMPAC,activity measurement for post-acute care

PEMBAHASAN

Rehabilitasi pasca stroke ditinjau dari fungsi motorik berdasarkan dari studi literatur didapatkan 9 artikel yang sesuai dengan kriteria inklusif. Dari 9 jurnal metode berulang yang digunakan adalah metode kuantitatif, metode ini sangat berkaitan dengan kebutuhan pengetahuan, keberhasilan dan pentingnya rehabilitasi pasca stroke sehingga diharapkan bisa memulihkan kembali pasien pada kondisi fisik sebelum sakit dalam singkat. (Bath et al., 2019) menyebutkan penelitian kuantitatif memberikan prosedur yang lengkap, rinci, spesifik, literature lengkap dan spekulasi tentang hal itu dirumuskan dengan jelas. Dalam usaha memulihkan kekuatan gerak serta menambah kualitas hidup, pasien stroke dapat melakukan program rehabilitasi saraf dengan dibimbing oleh terapis dan dokter(Creamer, Cloud, Kossmehl, Yochelson, Francisco, Ward, Wissel, Zampolini, Abouihia, Berthuy, et al., 2018). Rehabilitasi post stroke yang lebih cepat dan tertib dapat memulihkan kekuatan gerak pasien secara bertahap dan cepat hingga kesehatan mereka dapat pulih kembali secara total. Program fisioterapi teratur yang dilakukan pasien stroke telah sukses memperlihatkan hasil positif seperti perbaikan kekuatan ekstremitas bawah (lower limb), kemampuan gerakan (keseimbangan serta berjalan) serta kualitas hidup (Guo et al., 2023). Masih sedikit studi yang menyelidiki kegunaan terapi rehabilitasi ekstremitas atas (upper limb rehabilitation) untuk pasien stroke. Rehabilitasi ekstremitas atas sangat diperlukan untuk pasien stroke, melihat penurunan ekstremitas atas sangat mengganggu terhadap kemampuan pasien dalam melaksanakan rutinitas setiap hari

(activities of daily living/ADL) seperti makan/minum (self feeding), membersihkan diri, berganti pakaian, meminum obat dan lain sebagainya (Kesehatan et al., 2020).

Menurut (Silva et al., 2023) perbaikan stroke terkait pada banyak hal semisal sisi otak mana yang terdampak serangan stroke, kondisi kesehatan pasien stroke, kemampuan diri sendiri pasien stroke, bantuan keluarga, perawatan yang diperoleh bagi pasien stroke. Dalam jurnal (Creamer, Cloud, Kossmehl, Yochelson, Francisco, Ward, Wissel, Zampolini, Abouihia, Calabrese, et al., 2018) rehabilitasi yang dilaksanakan untuk pasien stroke semakin lama akan semakin aktif disesuaikan dengan kondisi kesehatan pasien. Dukungan keluarga sangat perlu untuk jadwal terapi fisik stroke di rumah. Saat pasien stroke sudah diperbolehkan pulang, pasien stroke akan lebih sering berhubungan dengan keluarganya dibandingkan dengan terapis yang hanya datang tidak lama ke rumah (S.Husada, 2020).

Terapi fisik stroke merupakan sebuah agenda yang terstruktur diharapkan bisa memberikan pelatihan sehingga memaksimalkan pemulihan dan menekan impairment, disability, dan hadicap yang diakibatkan karena stroke (Daneman et al., 2020). Disability atau ketidakmampuan diartikan sebagai penurunan atau hilangnya kondisi untuk melaksanakan kegiatan yang biasa dilakukan orang pada umumnya sebab impairment yang dirasakan pasien (Martini et al., 2022). Menurut Wati & Yanti, 2018, ada 6 prinsip dasar pada rehabilitasi stroke sebagai berikut: 1. Mobilisasi merupakan obat yang paling ampuh. 2. Latihan yang dipakai pada terapi mobilisasi adalah mobilisasi fungsional. 3. Pasien diajarkan untuk melaksanakan mobilisasi dengan kondisi sebaik mungkin. 4. Bimbingan mobilisasi fungsional dapat dilaksanakan setelah kondisi stabil agar maksimal. 5. Rehabilitasi gerak diberikan untuk pasien yang siap baik fisik dan mental. 6. Progres rehabilitasi bisa maksimal bila didukung oleh kekuatan fungsi kognitif, persepsi, dan kemampuan sensoris yang bagus (Martini et al., 2022). (Swanson et al., 2023) dalam jurnalnya rehabilitasi medik pasca stroke dibagi dua tahap berdasarkan tujuan yang ingin diperoleh dari terapi rehabilitasi. Tahap awal diharapkan tidak terjadi komplikasi sekunder dan menjaga fungsi yang tersisa. Menurut (Yoo et al., 2023) tahap ini dimulai sesegera mungkin saat kondisi secara umum membolehkan. Fase lanjutan diharapkan memperoleh independen fungsional dalam gerak serta ADL. Tahap lanjutan dilakukan saat IPS telah stabil secara medik. Tahap ini menyertakan bermacam terapi yakni fisioterapi, okupasi terapi, terapi wicara, ortotik prostetik, dan psikologi. Penetapan macam terapi yang diprogram untuk program rehabilitasi medis tergantung pada efek sisa yang dialami pasien stroke (Kesehatan et al., 2020).

Wati & Yanti, 2018 membagi fase rehabilitasi pasca stroke ditinjau maksud serta perencanaan yang akan dilakukan. Rehabilitasi dibagi menjadi tiga tahap yakni tahap akut, tahap sub akut, dan tahap kronis. Hasil rehabilitasi yang bisa didapat seorang IPS dibagi dalam lima derajat, yaitu : 1. Mandiri penuh bisa kembali bekerja seperti sebelum sakit. 2. Mandiri penuh bisa bekerja namun pekerjaan yang lebih ringan disesuaikan keadaan. 3. Mandiri penuh namun tidak bekerja. 4. Kegiatan setiap hari membutuhkan sedikit bantuan dari orang lain. 5. Kegiatan setiap hari lebih banyak atau tergantung bantuan orang lain (Creamer, Cloud, Kossmehl, Yochelson, Francisco, Ward, Wissel, Zampolini, Abouihia, Calabrese, et al., 2018). Dalam artikel (Wen et al., 2022) perawatan yang diperlukan setiap pasien stroke bisa mungkin berbeda dengan pasien yang lainnya. Hal ini tergantung pada kebutuhan dan gejala pasien stroke. Terapi yang bisa dilaksanakan pasien stroke seperti terapi fisik, terapi okupasi, dan terapi wicara. Perawatan ini bisa dilaksanakan secara sendiri-sendiri atau kombinasi (Hariandja, 2013). Tujuan utama terapi fisik yaitu membantu pasien stroke bisa berjalan kembali. Program ini awali dengan latihan sederhana untuk meningkatkan gerakan penderita stroke dan melatih otot hingga latihan IPS dapat berjalan (Kesehatan et al., 2020).

SIMPULAN

Berlandaskan pengumpulan studi literatur yang dilaksanakan, maka bisa diambil kesimpulan bahwa systematic literature review merupakan metode mengidentifikasi, mengevaluasi, serta menginterpretasi semua bukti penelitian agar bisa menjawab masalah penelitian tertentu. Terdapat 67 artikel, lalu disaring serta konklusi studi utama yang terseleksi 9 jurnal setara dengan kriteria inklusi serta eksklusi. Kesimpulan yang didapat yakni mayoritas yang mendukung peneliti agar tertarik judul tersebut, ditunjukkan bukti dengan hasil banyak jenis rehabilitasi yang dapat dilakukan pada pasien pasca stroke. Tetapi di satu sisi, dibutuhkan dana yang besar agar bisa menyiapkan sistem rehabilitasi berbasis teknologi sehingga menjadi sulit untuk dijangkau di negara berkembang contoh Indonesia. Maka dari itu, penulis terdorong untuk melaksanakan review artikel tentang rehabilitasi medik pada pasien pasca stroke ditinjau dari fungsi motorik. Pencarian artikel dilaksanakan dengan menyeleksi artikel tentang stroke secara pengelolaan maupun rehabilitasi medik untuk pasien pasca stroke.

DAFTAR PUSTAKA

- Adeniji, T., Nadasan, T., Michael Olagbegi, O., & Dada, O. (2023). Telerehabilitation-based exercises with or without transcranial direct current stimulation for pain, motor and cognitive function in older adults with mild cognitive impairments post-stroke: A multi-arm parallel-group randomized controlled trial study pro. *Brain Hemorrhages*. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.heest.2023.01.004>
- Bath, P. M., Scutt, P., Anderson, C. S., Appleton, J. P., Berge, E., Cala, L., Dixon, M., England, T. M., Godolphin, P. J., Havard, D., Haywood, L., Hepburn, T., Krishnan, K., Mair, G., Montgomery, A. A., Muir, K., Phillips, S. J., Pocock, S., Potter, J., ... Mir, R. (2019). Prehospital transdermal glyceryl trinitrate in patients with ultra-acute presumed stroke (RIGHT-2): an ambulance-based, randomised, sham-controlled, blinded, phase 3 trial. *The Lancet*, 393(10175), 1009–1020. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(19\)30194-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(19)30194-1)
- Creamer, M., Cloud, G., Kossmehl, P., Yochelson, M., Francisco, G. E., Ward, A. B., Wissel, J., Zampolini, M., Abouihia, A., Berthuy, N., Calabrese, A., Loven, M., & Saltuari, L. (2018). Intrathecal baclofen therapy versus conventional medical management for severe poststroke spasticity: results from a multicentre, randomised, controlled, open-label trial (SISTERS). *Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry*, 89(6), 642–650. <https://doi.org/10.1136/jnnp-2017-317021>
- Creamer, M., Cloud, G., Kossmehl, P., Yochelson, M., Francisco, G. E., Ward, A. B., Wissel, J., Zampolini, M., Abouihia, A., Calabrese, A., Saltuari, L., Van der Looven, R., Bouche, K., Rubin, B., Khurana, S., Moraleda, S., Bender, A., Ruijgrok, J., Shilt, J., ... Matzak, H. (2018). Effect of Intrathecal Baclofen on Pain and Quality of Life in Poststroke Spasticity. *Stroke*, 49(9), 2129–2137. <https://doi.org/10.1161/STROKEAHA.118.022255>
- Daneman, N., Rishu, A. H., Pinto, R., Arabi, Y., Belley-Cote, E. P., Cirone, R., Downing, M., Cook, D. J., Hall, R., McGuinness, S., McIntyre, L., Muscedere, J., Parke, R., Reynolds, S., Rogers, B. A., Shehabi, Y., Shin, P., Whitlock, R., & Fowler, R. A. (2020). A pilot randomized controlled trial of 7 versus 14 days of antibiotic treatment for bloodstream infection on non-intensive care versus intensive care wards. *Trials*, 21(1), 92. <https://doi.org/10.1186/s13063-019-4033-9>
- Errante, A., Saviola, D., Cantoni, M., Iannuzzelli, K., Ziccarelli, S., Togni, F., Simonini, M., Malchiodi, C., Bertoni, D., Inzaghi, M. G., Bozzetti, F., Menozzi, R., Quarenghi, A., Quarenghi, P., Bosone, D., Fogassi, L., Salvi, G. P., & De Tanti, A. (2022). Effectiveness of action observation therapy based on virtual reality technology in the motor rehabilitation of paretic stroke patients: a randomized clinical trial. *BMC Neurology*,

- 22(1), 109. <https://doi.org/10.1186/s12883-022-02640-2>
- Feigin, V. L., Norrving, B., & Mensah, G. A. (2017). Global Burden of Stroke. *Circulation Research*, *120*(3), 439–448. <https://doi.org/10.1161/CIRCRESAHA.116.308413>
- Garrido M, M., Álvarez E, E., Acevedo P, F., Moyano V, Á., Castillo N, N., & Cavada Ch, G. (2023). Early transcranial direct current stimulation with modified constraint-induced movement therapy for motor and functional upper limb recovery in hospitalized patients with stroke: A randomized, multicentre, double-blind, clinical trial. *Brain Stimulation*, *16*(1), 40–47. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.brs.2022.12.008>
- Guo, L., Wang, J., Wu, Q., Li, X., Zhang, B., Zhou, L., & Xiong, D. (2023). Clinical Study of a Wearable Remote Rehabilitation Training System for Patients With Stroke: Randomized Controlled Pilot Trial. *JMIR mHealth and uHealth*, *11*, e40416. <https://doi.org/10.2196/40416>
- Hariandja, J. (2013). Identifikasi kebutuhan akan sistem rehabilitasi berbasis teknologi terjangkau untuk penderita stroke di Indonesia. *Journal Unpar*, *2*, 0–31.
- Katai, S., Maeda, M., Katsuyama, S., Maruyama, Y., Midorikawa, M., Okushima, T., & Yoshida, K. (2023). Cortical reorganization correlates with motor recovery after low-frequency repetitive transcranial magnetic stimulation combined with occupational therapy in chronic subcortical stroke patients. *Neuroimage: Reports*, *3*(1), 100156. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ynirp.2023.100156>
- Kesehatan, J. I., Husada, S., & Syafni, A. N. (2020). Post Stroke Patient Medical Rehabilitation Literatur Review. *Medical*, *9*, 873–877. <https://doi.org/10.35816/jiskh.v10i2.428>
- Kuriakose, D., & Xiao, Z. (2020). IMP para qué es el ictus, tipos y causas. También para datos epidemiológicos y tratamientos. *International Journal of Molecular Sciences*, *21*(20), 1–24.
- Lin, K. C., Chen, Y. T., Huang, P. C., Wu, C. Y., Huang, W. L., Yang, H. W., Lai, H. T., & Lu, H. J. (2014). Effect of mirror therapy combined with somatosensory stimulation on motor recovery and daily function in stroke patients: A pilot study. *Journal of the Formosan Medical Association*, *113*(7), 422–428. <https://doi.org/10.1016/j.jfma.2012.08.008>
- Lin, L.-F., Chang, K.-H., Huang, Y.-Z., Lai, C.-H., Liou, T.-H., & Lin, Y.-N. (2019). Simultaneous stimulation in bilateral leg motor areas with intermittent theta burst stimulation to improve functional performance after stroke: a feasibility pilot study. *European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine*, *55*(2), 162–168. <https://doi.org/10.23736/S1973-9087.18.05245-0>
- Mao, Y. R., Zhao, J. L., Bian, M. J., Lo, W. L. A., Leng, Y., Bian, R. H., & Huang, D. F. (2022). Spatiotemporal, kinematic and kinetic assessment of the effects of a foot drop stimulator for home-based rehabilitation of patients with chronic stroke: a randomized clinical trial. *Journal of NeuroEngineering and Rehabilitation*, *19*(1), 56. <https://doi.org/10.1186/s12984-022-01036-0>
- Martini, S., Setia Ningrum, D. A., Abdul-Mumin, K. H., & Yi-Li, C. (2022). Assessing quality of life and associated factors in post-stroke patients using the world health organization abbreviated generic quality of life questionnaire (WHOQOL-BREF). *Clinical Epidemiology and Global Health*, *13*(September 2021), 100941. <https://doi.org/10.1016/j.cegh.2021.100941>
- McInnes, E., Dale, S., Craig, L., Phillips, R., Fasugba, O., Schadewaldt, V., Cheung, N. W., Cadilhac, D. A., Grimshaw, J. M., Levi, C., Considine, J., McElduff, P., Gerraty, R.,

- Fitzgerald, M., Ward, J., D'Este, C., & Middleton, S. (2020). Process evaluation of an implementation trial to improve the triage, treatment and transfer of stroke patients in emergency departments (T3 trial): a qualitative study. *Implementation Science*, *15*(1), 99. <https://doi.org/10.1186/s13012-020-01057-0>
- Mitrović, S. Z., Konstantinović, L. M., Miler Jerković, V., Dedijer-Dujović, S., & Djordjević, O. C. (2023). Extended Poststroke Rehabilitation Combined with Cerebrolysin Promotes Upper Limb Motor Recovery in Early Subacute Phase of Rehabilitation: A Randomized Clinical Study. *Medicina*, *59*(2), 291. <https://doi.org/10.3390/medicina59020291>
- Serrano-López Terradas, P. A., Criado Ferrer, T., Jakob, I., & Calvo-Arenillas, J. I. (2022). Quo Vadis, Amadeo Hand Robot? A Randomized Study with a Hand Recovery Predictive Model in Subacute Stroke. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *20*(1), 690. <https://doi.org/10.3390/ijerph20010690>
- Silva, T. R. da, Luvizutto, G. J., Martins, L. G., Costa, R. D. M. da, Souza, J. T. de, Winckler, F. C., Sartor, L. C. A., Modolo, G. P., Ferreira, N. C., Rodrigues, J. C. S., Kanda, R. G., Fogaroli, M. O., Borges, G. F., Rizzatti, G. R. S., Ribeiro, P. W., Pires, D. S., Favoretto, D. B., Aguiar, L. R., Bazan, S. G. Z., ... Bazan, R. (2023). Barriers to patient recruitment in a poststroke neurorehabilitation multicenter trial in Brazil. *Brazilian Journal of Medical and Biological Research*, *56*, e12326. <https://doi.org/10.1590/1414-431x2023e12326>
- Swanson, V. A., Johnson, C., Zondervan, D. K., Bayus, N., McCoy, P., Ng, Y. F. J., BS, J. S., Reinkensmeyer, D. J., & Shaw, S. (2023). Optimized Home Rehabilitation Technology Reduces Upper Extremity Impairment Compared to a Conventional Home Exercise Program: A Randomized, Controlled, Single-Blind Trial in Subacute Stroke. *Neurorehabilitation and Neural Repair*, *37*(1), 53–65. <https://doi.org/10.1177/15459683221146995>
- van den Berg, M., Sherrington, C., Killington, M., Smith, S., Bongers, B., Hassett, L., & Crotty, M. (2016). Video and computer-based interactive exercises are safe and improve task-specific balance in geriatric and neurological rehabilitation: A randomised trial. *Journal of Physiotherapy*, *62*(1), 20–28. <https://doi.org/10.1016/j.jphys.2015.11.005>
- Wen, X., Li, L., Li, X., Zha, H., Liu, Z., Peng, Y., Liu, X., Liu, H., Yang, Q., & Wang, J. (2022). Therapeutic Role of Additional Mirror Therapy on the Recovery of Upper Extremity Motor Function after Stroke: A Single-Blind, Randomized Controlled Trial. *Neural Plasticity*, *2022*, 1–9. <https://doi.org/10.1155/2022/8966920>
- Yoo, H.-J., Bae, C. R., Jeong, H., Ko, M.-H., Kang, Y.-K., & Pyun, S.-B. (2023). Clinical efficacy of overground powered exoskeleton for gait training in patients with subacute stroke: A randomized controlled pilot trial. *Medicine*, *102*(4), e32761. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000032761>
- Zhao, J., Chau, J. P. C., Chan, A. W. K., Meng, Q., Choi, K. C., Xiang, X., Zhao, Y., He, R., & Li, Q. (2022). Tailored Sitting Tai Chi Program for Subacute Stroke Survivors: A Randomized Controlled Trial. *Stroke*, *53*(7), 2192–2203. <https://doi.org/10.1161/STROKEAHA.121.036578>