



TERAPI LATIHAN PADA KONDISI STROKE: KAJIAN LITERATUR

EXERCISE THERAPY IN STROKE CONDITION: A LITERATURE REVIEW

Debora Krisnawati¹, Lucky Anggiat¹

¹ Program Studi Fisioterapi, Fakultas Vokasi, Universitas Kristen Indonesia, Jakarta,
Indonesia

*Corresponding author: lucky.panjaitan@uki.ac.id

ABSTRACT

Stroke is a neurological deficit that occurs suddenly caused by vascular disorders in the form of lack of oxygen supply to the brain that lasts more than 24 hours, resulting in damage or necrosis of brain tissue. Hemorrhagic and non-hemorrhagic strokes can cause problems or disorders in stroke patients both physically and psychologically according to the location of the damage. Exercise therapy is one of the physiotherapy interventions that focus on physical or passive and active exercises or physical activities that are systematic, planned, structured and repetitive with the correct movement patterns for a specific purpose of returning musculoskeletal function to normal due to injury or disease, preventing malfunction, improve, restore physical abilities, prevent health risk factors and optimize health status, fitness and provide correct information to the brain. The method used in this study is library research, which is based on online and offline data sources by referred to books, journals, articles related to the topic of exercise therapy in stroke patients and discussed as a data source to answer research questions. Exercise therapy needs to be considered to the healing process in a stroke condition. In addition, both primary and specific exercise therapy can give beneficial effects on patients with stroke conditions.

Keywords: exercise therapy, Stroke, Physiotherapy

ABSTRAK

Stroke merupakan defisit neurologis yang terjadi tiba-tiba disebabkan oleh gangguan vaskular berupa kekurangan suplai oksigen ke otak yang berlangsung lebih dari 24 jam sehingga mengakibatkan kerusakan atau nekrosis jaringan otak. Stroke hemoragik maupun non hemoragik dapat menyebabkan masalah atau gangguan pada penderita stroke baik fisik maupun psikis sesuai dengan lokasi kerusakannya. *Exercise therapy* merupakan salah satu intervensi atau tindakan fisioterapi yang memfokuskan pada latihan gerak atau kegiatan fisik baik secara aktif maupun pasif yang sistematis, direncanakan, terstruktur dan berulang-ulang dengan pola gerakan yang benar untuk tujuan tertentu yaitu memberikan informasi yang benar pada otak, mengembalikan fungsi muskuloskeletal ke normal akibat cedera atau penyakit, mencegah kerusakan fungsi, mencegah faktor resiko kesehatan, mengoptimalkan status kesehatan dan kebugaran, serta meningkatkan kemampuan fungsional. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *library research*, yang di dasarkan pada sumber data *online* dan *offline* dengan merujuk pada buku-buku, jurnal, artikel yang berkaitan dengan topik terapi latihan pada pasien stroke dan dibahas sebagai sumber data untuk menjawab pertanyaan penelitian. Terapi latihan perlu disesuaikan dengan kondisi penyembuhan stroke. Selain itu, baik terapi latihan dasar dan spesifik dapat memberikan pengaruh yang baik pada pasien dengan kondisi stroke.

Kata kunci: Terapi Latihan, Stroke, Fisioterapi



Pendahuluan

a. Latar belakang

Stroke merupakan defisit neurologis yang terjadi tiba-tiba disebabkan oleh gangguan vaskular berupa kekurangan suplai oksigen ke otak yang berlangsung lebih dari 24 jam sehingga mengakibatkan kerusakan atau nekrosis jaringan otak. Secara umum, stroke dibagi menjadi 2 yaitu stroke hemoragik (pendarahan) dan non hemoragik (penyumbatan) (Stoke dan Stack, 2011). Stroke adalah penyebab kematian kedua dan penyebab kecacatan ketiga di seluruh dunia (Feigin, Norrving dan Mensah, 2017). Prevalensi stroke (per mil) berdasarkan jenis kelamin yaitu laki-laki 11,0 dan perempuan yaitu 10,9; berdasarkan tempat tinggal yaitu 12,6 di perkotaan dan 8,8 di pedesaan (Kemenkes, 2018). Insidensi stroke hemoragik meningkat setelah usia 45 tahun (Van Asch et al., 2010).

Insidensi stroke meningkat 2 kali lebih berisiko pada setiap dekade setelah 55 tahun (Roger et al., 2012). Diabetes melitus, hipertensi, penyakit jantung, kolesterol, obesitas merupakan kondisi yang saling terkait dan merupakan faktor ekstrinsik atau dapat diubah dari resiko stroke. Selain itu pola hidup buruk seperti stres, diet yang salah dan mengkonsumsi alkohol dan penggunaan obat-obatan terlarang juga merupakan faktor ekstrinsik, sedangkan faktor intrinsik atau tidak dapat diubah yaitu umur, jenis kelamin, keturunan, dan ras (ADA, 2014; Sakakibara et al., 2017).

Sekitar 80% adalah stroke non hemoragik dan 20% adalah stroke hemoragik (Stokes dan Stack, 2011). Stroke non hemoragik dua kali lebih berisiko terjadi pada orang dengan riwayat diabetes melitus dikarenakan pola makan yang tidak sehat, dan kurangnya aktivitas fisik yang menyebabkan gula darah tinggi sehingga tubuh kesulitan menghasilkan insulin dan jika berlangsung lama maka dapat menyebabkan dinding pembuluh darah ke otak menjadi tebal

sehingga aliran darah mengalami penyumbatan.

Hal tersebut menyebabkan otak kekurangan oksigen sehingga terjadi kerusakan atau nekrosis jaringan otak. Jika penyumbatan tersebut tidak segera ditangani, maka dapat menyebabkan pecahnya pembuluh darah ke otak dikarenakan pembuluh darah menjadi tidak elastis akibat penyumbatan terus-menerus dan memperburuk kondisi sebelumnya, kondisi ini disebut stroke hemoragik (Patricia, Kembuan dan Tumboimbela, 2015; Boehme, Esenwa, Elkind, 2017).

Mitra (2009), menjelaskan bahwa troke hemoragik maupun non hemoragik dapat menyebabkan masalah atau gangguan pada penderita stroke baik fisik maupun psikis sesuai dengan lokasi kerusakannya. Untuk itu, penderita stroke harus menjalani masa pemulihan yang jangka waktunya relatif lama. Salah satu pelayanan kesehatan pada pasien stroke yaitu pelayanan fisioterapi.

Pelayanan fisioterapi sangat berperan penting terhadap pasien stroke sesuai dengan tahapan kondisinya baik dalam masa perawatan di rumah sakit maupun masa pemulihan dengan tujuan untuk mencapai kemampuan fungsional secara optimal dan mandiri. Secara umum, problematik fisioterapi pada pasien stroke yaitu hemiparese atau hemiplegi anggota gerak, gangguan sensorik, depresi, *postural alignment/postural control*, gangguan keseimbangan, gangguan pola berjalan, dan gangguan kemampuan fungsional serta aktivitas sehari-hari (Saunders, Greig dan Mead, 2014).

Untuk mengatasi problematik tersebut, salah satu tindakan fisioterapi pada pasien stroke yaitu terapi latihan atau *exercise therapy* yang merupakan salah satu intervensi atau tindakan fisioterapi yang memfokuskan pada latihan gerak atau kegiatan fisik baik secara aktif maupun pasif yang sistematis, direncanakan, terstruktur serta berulang-ulang dengan pola gerakan yang benar untuk tujuan tertentu yaitu memberikan informasi yang benar pada otak, mengembalikan fungsi



muskuloskeletal ke normal akibat cedera atau penyakit, mencegah kerusakan fungsi, mencegah faktor resiko kesehatan, mengoptimalkan status kesehatan dan kebugaran serta meningkatkan kemampuan fungsional (Kisner dan Colby, 2012; van Duijnhoven., 2016).

b. Identifikasi Masalah

Dalam praktik fisioterapi, masih didapatkan beragam pendekatan terapi latihan yang dilakukan pada kasus stroke. Namun, terapi yang dilakukan seringkali tidak baku sehingga perlu adanya analisis terapi latihan yang dapat dilakukan pada kondisi stroke.

c. Tujuan dan Manfaat Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah mengidentifikasi jenis terapi latihan yang dapat dilakukan pada kondisi stroke. Manfaat penelitian ini diharapkan menjadi salah satu panduan bagi fisioterapis dalam memberikan terapi latihan pada pasien stroke.

Metodologi Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *library research*, yang didasarkan pada sumber data *online* dan *offline* dengan merujuk pada buku-buku, jurnal, artikel yang berkaitan dengan topik terapi latihan pada pasien stroke sebagai sumber data untuk menjawab pertanyaan penelitian. Penggunaan buku difokuskan pada hal-hal mendasar seperti jenis-jenis stroke, problematik, fase penyembuhan, dan penanganan umum fisioterapi. Untuk melihat jenis terapi latihan, peneliti menggunakan beberapa sumber artikel yang relevan dalam penggunaan terapi latihan pada kondisi stroke. Pencarian menggunakan kata kunci "Therapeutic Exercise AND Stroke" dan "Exercise Therapy AND Stroke". Penelitian ini bukanlah penelitian *systematic review*, sehingga penelusuran artikel hanya dipilih dengan melihat kesesuaian artikel dengan objektif penelitian

Hasil dan Pembahasan

a. Jenis-jenis Stroke

- 1) Stroke non hemoragik adalah defisit neurologis dimana terjadi kerusakan atau nekrosis jaringan otak akibat kekurangan suplai oksigen yang disebabkan oleh aliran darah yang terganggu berupa penyumbatan pada pembuluh darah otak atau yang menuju ke otak, dan hipoperfusi (Torpy, Burke dan Glass, 2010). Ada tiga penyebab utama stroke non hemoragik yaitu hipoperfusi, emboli dan trombus (Stokes dan Stack, 2011).

Tanda klinis khas pasien stroke adalah hemiparesis/hemiplegia motorik dan masalah sensorik bagian tubuh kontralateral terhadap sisi lesi di otak (Stokes dan Stack, 2011). Tanda dan gejala stroke non hemoragik yaitu sakit kepala ringan atau sangat ringan, tidak ditemukan kejang dan muntah saat serangan, penurunan kesadaran ringan atau sangat ringan, paresis salah satu atau kedua anggota gerak dan atau wajah, aphasia, ataksia dan visual terganggu. Serangan stroke non hemoragik biasanya pada saat penderita sedang istirahat atau tidak melakukan aktivitas berat (Haghighi et al., 2017).

- 2) Stroke hemoragik adalah defisit neurologis dimana terjadi kerusakan atau nekrosis jaringan otak yang disebabkan oleh pecahnya pembuluh darah ke dalam atau sekitar otak. Stroke hemoragik dibagi menjadi perdarahan subarachnoid dan perdarahan intraserebral. Perdarahan intraserebral biasanya mempengaruhi area otak yang lebih besar (Mitra, 2009).

Penyebab stroke hemoragik yaitu hipertensi, aneurisma, malformasi arteri-venosa di mana paling sering terjadi pada pembuluh darah kecil



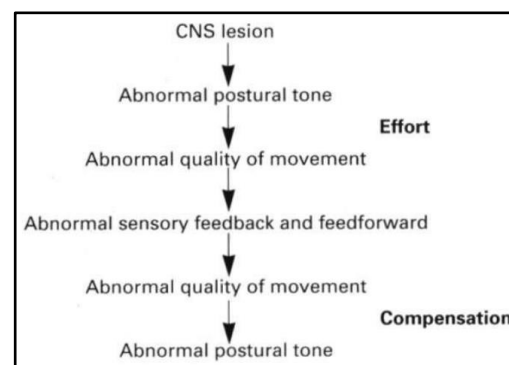
(Mitra, 2009, Stoke dan Stack, 2011). Tanda dan gejala stroke hemoragik yaitu sakit kepala hebat, kesadaran menurun atau bingung bahkan pingsan, kejang, mual dan muntah pada saat serangan, vertigo, biasanya emosional sebelum serangan, paresis salah satu atau kedua anggota gerak atau wajah, gangguan visual, gangguan bicara dan leher kaku. Serangan stroke hemoragik biasanya terjadi pada saat penderita sedang beraktivitas (Mitra, 2009; Parmar, 2018).

b. Problematik umum pasien stroke

Secara umum, problematik pada pasien stroke tergantung lesi pada otak, biasanya bermanifestasi sebagai kehilangan motorik, sensorik dan persepsi pada sisi tubuh yang berlawanan dari hemisfer atau lesi (Mitra, 2009). Bila kerusakan pada hemisfer kiri, maka pasien akan mengalami gangguan fungsi bahasa dan memori verbal dikarenakan pada hemisfer kiri terdapat area Broca yang merupakan pusat bahasa, sedangkan bila kerusakan pada hemisfer kanan, maka pasien akan mengalami gangguan pada fungsi visuospatial, visiomotor, memori visual dan emosi.

Secara umum, problematik fisioterapi pada pasien stroke yaitu hemiparese atau hemiplegi anggota gerak (biasanya hanya salah satu sisi tubuh), gangguan tonus otot yaitu *flaccid* (hipotonus) atau spastik (hipertonus), gangguan sensorik, depresi, *postural alignment/postural control*, gangguan keseimbangan (biasanya akibat imobilisasi, gangguan sensasi dan gangguan persepsi spasial), gangguan pola berjalan, depresi dan gangguan kemampuan fungsional serta aktivitas sehari-hari (Saunders, Greig dan Mead, 2014). Pada pasien stroke, biasanya muncul reaksi asosiasi yang merupakan reaksi abnormal pada tonus postural dan gerakan kompensasi yang merupakan gerakan pada bagian tubuh lain yang seharusnya tidak bergerak tetapi ikut bergerak (Raj, 2006).

Secara umum, gerakan normal tergantung pada interaksi konstan dari struktur Sistem Saraf Pusat (SSP) (Edwards, 2002). Aktivitas saraf ini dianggap sebagai siklus selama proses kinerja gerakan normal yang memperkuat pola gerakan. Gangguan dalam siklus ini, akan mempengaruhi hasil akhir. Jika ada tonus postural yang abnormal sebagai akibat dari kerusakan neurologis, maka ada gerakan yang tidak teratur atau gerakan terbatas dikarenakan tonus postural mendukung proses kinerja suatu gerakan sehingga menghasilkan input sensorik yang abnormal ke sistem saraf pusat. Hal ini dapat menimbulkan respons yang dihasilkan oleh usaha tersebut berupa kompensasi yaitu menghasilkan gerakan abnormal dan adaptasi postural abnormal (Edwards, 2002; Raj, 2006).



Gambar 1 Pola Respon Kerusakan SSP (Bryce, 1989)

c. Fase penyembuhan pada pasien stroke

Secara umum, fase penyembuhan pada pasien stroke terbagi menjadi 3 yaitu *flaccid* atau hipotonus (fase 1), spastisitas atau hipertonus (fase 2-5) dan penyembuhan (fase 6) (Brunnstorm, 1970).

a. Fase 1

Fase 1 yaitu *flaccid* dimana pasien tidak dapat menggerakkan anggota gerak yang sakit.

b. Fase 2

Pada fase 2 spastisitas mulai timbul. Sinergis dasar ekstremitas muncul sebagai reaksi asosiasi atau kompensasi minimal atau pasien mulai dapat



menggerakkan sebagian anggota gerak yang sakit baik secara disadari.

c. Fase 3

Pada fase 3 spastisitas semakin meningkat atau berat dengan gerakan pola sinergis yang disadari. Pasien dapat menggerakkan anggota gerakanya hanya dalam pola sinergis massal. Reaksi asosiasi dan kompensasi lebih nyata dan dalam pola yang sama dengan sinergisnya.

d. Fase 4

Pada fase 4 yaitu pola sinergis dan spastisitas mulai menurun. Pasien mulai dapat menggerakkan anggota gerakanya diluar pola sinergis. Ada 3 gerakan kombinasi yang merupakan ciri khas pada fase keempat yaitu meletakkan tangan di belakang tubuh, fleksi shoulder, dan dapat melakukan gerakan pronasi supinasi pada posisi fleksi elbow 90°.

e. Fase 5

Pada fase 5 spastisitas minimal. Pasien dapat melakukan gerakan kombinasi yang lebih kompleks di luar pengaruh pola sinergis. Gerakan-gerakan pada tahap ini yaitu mengangkat lengan ke samping (horizontal abduksi shoulder), fleksi shoulder lebih dari 90° dengan posisi ekstensi elbow.

f. Fase 6

Pada fase ini spastisitas hilang dan pasien sudah dapat melakukan banyak kombinasi gerakan dengan koordinasi yang cukup baik (jika dilihat sepiintas tampak normal).

d. Komplikasi pada pasien stroke

Komplikasi medis atau sekunder akibat stroke dapat mempengaruhi proses pemulihan fungsional pasien stroke (Kim et al., 2017). Komplikasi yang dapat terjadi yaitu stroke berulang; pneumonia akibat imobilisasi selama tirah baring dan masalah menelan setelah stroke juga dapat mengakibatkan pneumonia aspirasi;

trombosis deep vena dikarenakan imobilisasi (biasanya pada tungkai); *urinary tract infection* terjadi karena kateter yang dipasang saat pasien dalam masa tirah baring; disfungsi usus; *shoulder pain* biasanya karena *drop hand* atau paresis akibat stroke; nyeri muskuloskeletal lainnya; dekubitus karena tirah baring; risiko jatuh dan masalah psikologi dan gangguan tidur (Mitra, 2009; AHA, 2015). Jika komplikasi menunjukkan fungsional yang buruk, maka durasi perawatan inap lebih lama.

e. Penanganan umum Fisioterapi Pada Kondisi Stroke Non Hemoragik

Penanganan fisioterapi adalah untuk memungkinkan pasien stroke mencapai potensi fisik dan fungsional yang optimal dan terdiri dari penggunaan teknik stimulasi dan fasilitasi pembelajaran kembali suatu gerakan, memahami masalah gerakan, pencegahan komplikasi sekunder, pemeliharaan fisiologis tubuh dan meningkatkan kemampuan fungsional (Stack dan Stokes, 2011).

1) Tahap-tahap penatalaksanaan Fisioterapi

a) Tahap Akut

Tujuan pada tahap akut yaitu mencegah pengabaian terhadap sisi sakit, menghambat perkembangan pola sinergis, mencegah komplikasi sekunder, menjaga fisiologis kardiorespirasi, meningkatkan kemampuan fungsional, edukasi bagi pasien dan keluarga. Pelayanan fisioterapi pada tahap ini yaitu pengaturan posisi, *chest* fisioterapi, *weight bearing*, dan edukasi kepada pasien dan keluarga (Raj, 2006; Stack dan Stokes, 2011). Mobilisasi dan *stretching* juga dapat membantu mempertahankan dan memelihara fisiologis jaringan otot agar tidak *tightness* dan dapat diajarkan kepada kerabat pasien (Intercollegiate Working Party for Stroke, 2008). Otot seperti hamstring, quadriceps, adductor, tensor fascia lata, biceps, fleksor wrist, dan lain-lain harus



diberikan *stretching*. Latihan pasif diberikan pada semua gerakan persendian (sesuai pola fungsional atau gerakan selektif) setidaknya 10 repetisi dan 3-4 kali sehari.

b) Tahap Spastik

Tujuan pada tahap ini yaitu normalisasi tonus, pengembangan pola fungsional yang normal, pencegahan kontraktur dan deformitas, pasien mandiri secara fungsional dan mencapai keamanan pasien. Pada tahap spastik perlu dilakukan terapi seperti normalisasi tonus otot dengan tujuan mengurangi spastik dan secara bersamaan memperkuat otot antagonis yang lemah (Raj, 2006). Normalisasi tonus otot dapat menggunakan teknik seperti latihan gerak pasif, mobilisasi sendi daerah yang terjadi kelemahan, latihan *bridging* dengan bantuan sisi yang sehat dan ditingkatkan dengan fasilitasi yaitu menggunakan metode *assisted exercise*. Kemudian, latihan ditingkatkan dengan pergantian

posisi seperti duduk atau duduk diatas bola untuk melatih keseimbangan. Variasi lain dapat dilakukan dengan posisi berdiri yang bertujuan memberikan stimulasi pada sisi tubuh yang lemah dan meningkatkan keseimbangan statis dan dinamis dengan latihan *weight bearing*, latihan keseimbangan dan latihan mengarah ke gerakan fungsional sehari-hari. Setelah pasien dapat mengembangkan berbagai komponen gerakan atau latihan yang ada untuk melakukan aktivitasnya sehari-hari, maka aktivitas fungsional dasar harus secara langsung dipraktikkan untuk mendapatkan kemampuan fungsional secara mandiri. Setiap tugas fungsional yang dilakukan berulang kali selama periode waktu dapat membantu proses pembelajaran yang lebih cepat dari tugas-tugas tersebut dengan pembentukan informasi kognitif di otak.

Tabel 1. Rekomendasi Program Latihan Pasien Stroke (Mitra, 2009)

Jenis Latihan	Tujuan Utama	Dosis
Latihan Aerobik : berjalan, treadmill, static cycle, shoulder wheel, seated stepper	Meningkatkan ADL secara mandiri, kecepatan atau efisiensi berjalan, toleransi aktivitas fisik berkepanjangan, mengurangi risiko penyakit kardiovaskular	40% - 70% peak oxygen uptake; 40% - 70% HR cadangan; 50% - 80% HRmax; RPE 11-14 (skala 6-20) 20-60 menit sesi/hari atau dikalikan sesi 10 menit sesuai toleransi. Dilakukan 3-7 kali minggu.
Latihan Kekuatan: 1. Latihan sirkuit 2. Beban 3. Tanpa beban 4. Isometrik	Meningkatkan ADL secara mandiri	1-3 set, 10-15 repetisi dari 8-10 latihan, dan melibatkan grup otot utama. Dilakukan 2-3 kali per minggu
Latihan Fleksibilitas yaitu stretching	Meningkatkan lingkup gerak sendi pada ekstremitas yang sakit dan mencegah kontraktur	2-3 kali per minggu sebelum atau sesudah latihan aerobik atau latihan kekuatan. Tahan setiap <i>stretching</i> selama 10-30 detik



Latihan koordinasi dan keseimbangan Memperbaiki tingkat keamanan selama ADL 2-3 kali per minggu;

Intensitas, frekuensi, dan durasi latihan yang disarankan tergantung pada tingkat kesehatan dan kebugaran setiap pasien. Sesi latihan intermiten dapat diindikasikan pada minggu-minggu awal terapi.

2) Jenis- jenis Terapi Latihan Spesifik Pada Kondisi Stroke

Terapi latihan atau *exercise therapy* merupakan latihan yang sistematis, terencana dari gerakan tubuh maupun aktivitas fisik dengan tujuan mencegah kerusakan fungsi, mencegah faktor resiko kesehatan, mengoptimalkan status kesehatan dan kebugaran serta meningkatkan kemampuan fungsional (Kisner dan Colby, 2012). Dari sejumlah pendekatan fisioterapi pada pasien stroke, pendekatan yang umum digunakan yaitu Bobath dan *Proprioceptive Neuromuscular Facilitation* (PNF) (Abdullahi et al., 2015).

Berdasarkan beberapa penelitian yang membandingkan kedua metode ini, didapati hasil yaitu tidak terjadi perubahan yang signifikan pada kedua metode ini. Pada kelompok Bobath terjadi peningkatan tumpuan berat badan sisi hemiplegia/hemiparese atau sisi sakit, kontrol keseimbangan, kemandirian fungsional *activity daily living* (ADL) dalam waktu empat minggu dibandingkan kelompok PNF (Wang et al., 2005; Bhalerao, Kulkarni, Kapoor, 2011).

Respons awal dalam keseimbangan dan aktivitas fungsional sehari-hari dapat tercapai dikarenakan konsep Bobath mengakomodasi pasien pada tahap pemulihan awal pasien stroke (tahap akut) (Kannabarian et al., 2016). Selama masa neuroplastisitas, pasien harus mempraktikkan gerakan khusus beorientasi tugas yang diberikan oleh terapis untuk mendorong plastisitas dan mendapatkan kembali fungsi yang hilang. Pada PNF terdapat peningkatan fungsional yang konsisten dalam kegiatan sehari-hari dan keseimbangan hanya setelah 4 minggu di mana peningkatan ADL dan atau keseimbangan dicatat dalam 6 atau 8 minggu (Ezema, 2018).

Ketika PNF digunakan sebagai latihan resistensi bertahap dengan pola diagonal dapat memaksimalkan perekrutan unit motorik melalui stimulasi propioseptif (Pollock et al., 2007; Ezema, 2018). Pendekatan Bobath adalah metode yang efektif untuk meningkatkan keseimbangan postural dan *sway postural* dibandingkan PNF setelah 6 minggu latihan dikarenakan pendekatan bobath memanfaatkan dan memfasilitasi neuroplastisitas melalui intensifikasi awal (Krukowska et al., 2016). Ada satu penelitian yang mengemukakan bahwa ada peningkatan pada ke dua metode tersebut tetapi ditemukan bahwa PNF lebih efektif daripada Bobath dalam latihan berjalan dan keseimbangan pada pasien stroke kronis. Secara umum, untuk pemulihan fungsional yang optimal, terapis biasanya mengkombinasi ke dua metode ini (Abdullahi et al., 2015). Meskipun, ada penelitian yang menyatakan PNF lebih baik dalam meningkatkan kemampuan fungsional pasien (Anggiat et al. 2020)

Selain itu, berdasarkan beberapa penelitian pada pasien stroke akut, intervensi fisioterapi dengan *Motor Relearning Program* (MRP) lebih efektif dalam mencegah timbulnya apatis (pengabaian) paska stroke dibandingkan Bobath. Hal tersebut dikarenakan partisipasi aktif dan kemandirian membantu dalam pembelajaran motorik tentang pola gerakan sehingga mengurangi timbulnya sikap apatis paska stroke dan mencegah depresi. Hal tersebut akan meningkatkan motivasi dan kognitif paska stroke dikarenakan apatis berkaitan dengan penurunan fungsi kognitif (Chen et al., 2018). Intervensi fisioterapi menggunakan MRP dapat membantu dalam pembelajaran kontrol motorik untuk meningkatkan ADL, ambulasi dan peningkatan kemandirian lebih awal sehingga lebih baik daripada pendekatan Bobath. Hal tersebut dikarenakan metode



MRP melibatkan dan memperkenalkan rutinitas normal sehari-hari atau tugas harian (Bhalerao et al., 2013). Konsep Bobath dan MRP dapat dikombinasikan karena berkesinambungan, sehingga pemulihan lebih cepat dalam meningkatkan aktivitas fungsional dan transfer pada pasien stroke daripada hanya menggunakan MRP (Kannabiran et al., 2016).

3) Pengaruh Terapi Latihan Terhadap Tubuh Pasien Stroke

Sebagai acuan umum, terapi latihan dapat memberikan pengaruh secara fisiologis serta terapeutik pada pasien. Berikut adalah pengaruh terapi latihan yang terjadi pada pasien stroke:

a. Pengaruh Fisiologis

Terapi latihan diharapkan memberikan pengaruh fisiologis. Pengaruh terhadap otot yaitu menjaga fisiologis otot, meningkatkan temperatur otot, meningkatkan kontraksi dan kekuatan otot sehingga meningkatkan *muscle pump* yang menjadikan suplai oksigen dan nutrisi serta mengangkut sisa metabolisme lebih lancar. Pengaruh terhadap kardiovaskuler yaitu peningkatan volume darah berupa peningkatan tekanan darah dan denyut nadi, vasodilatasi arteri dan kapiler serta sirkulasi vena. Pengaruh terhadap respirasi yaitu mempengaruhi pusat pernapasan yang mengarah pada peningkatan frekuensi pernapasan akibat kebutuhan oksigen, dan peningkatan VO_{2max} . Pengaruh terhadap sistem saraf yaitu meningkatkan produksi adrenalin dan memberikan stimulasi atau informasi pada otak dengan gerakan pola fungsional yang benar dan berulang dikarenakan dapat membantu proses neuroplastisitas (Losseff dan Thompson, 2004; Stokes dan Stack, 2011).

b. Pengaruh Terapeutik

Terapi latihan diharapkan memberikan pengaruh terapeutik seperti memelihara dan meningkatkan lingkup gerak sendi, meningkatkan kekuatan otot, meningkatkan daya tahan, meningkatkan koordinasi, memperbaiki postur, meningkatkan keseimbangan dan meningkatkan kemampuan fungsional (Stokes dan Stack, 2011; Luklukaningsih, 2017)

Simpulan

Dari studi telaah yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa stroke mempunyai fase penyembuhan yang perlu diperhatikan untuk menentukan terapi latihan yang tepat.

Secara umum, latihan dasar yang diketahui oleh fisioterapis dapat dilakukan pada pasien stroke diberbagai tahap penyembuhan dengan tetap memperhatikan tujuan yaitu meningkatkan kemampuan fungsional.

Terapi latihan spesifik pada kasus stroke seperti PNF, Bobath dan MRP mempunyai pengaruh yang tidak jauh berbeda terhadap pasien stroke, sehingga dapat dikombinasikan untuk mendapatkan hasil yang optimal pada pasien stroke.

Secara garis besar, terapi latihan akan memberikan pengaruh fisiologis dan terapeutik yang baik pada pasien stroke.

Daftar Pustaka

- Abdullahi, A., Abdu, Y.Y., Aliyu, M.A. (2015). What do physiotherapist do in stroke rehabilitation? A focus group discussion. *Nigerian Journal of Neurorehabilitation*, 18 (2), 1-17.
- Anggiat, L., Hon, W. H. C., Sokran, S. N. B. B. M., & Mohammad, N. M. B. (2020). The changes of functional disability in non-specific low back pain among university



- population after proprioceptive neuromuscular facilitation and mckenzie method. *International Journal of Medical and Exercise Science*, 6(1), 656-667.
- American Diabetes Association. (2014). Diagnosis and classification of diabetes mellitus. *Diabetes Care*, 37 (Suppl 1), s81-s90.
- American Heart Association. (2015). Let's talk about stroke : Complications after stroke. *American Heart Association, Inc.*
- Bhalerao, G.V., Kulkarni, V., Kapoor, D. (2011). Comparison of two physiotherapy approaches in acute stroke rehabilitation: Motor relearning program versus Bobath approach. *Journal of Orthopaedics and Rehabilitation*, 1 (1), 79-88.
- Bhalerao, G.V., Kulkarni, V., Doshi, C., Rairikar, S., Shyam, A., Sanchetti, P. (2013). Comparison of motor relearning programme versus Bobath approach at every two weeks interval for improving activities of daily living and ambulation in acute stroke rehabilitation. *International Journal of Basic and Applied Medical Sciences*, 3 (3), 70-77.
- Boehme, A.K., Esenwa, C., Elkind, M.S.V. (2017). Stroke risk factors, genetics, and prevention. *Circulation Research American Heart Association, Inc*, 120 (3), 472-495.
- Brunnstrom, S. (1970). *Movement therapy in hemiplegia: A neuro-physiological approach*. New York: Harper & Row.
- Bryce, J. (1989). Lecture: The Bobath concept. International Bobath Tutor's Meeting, Nijmegen, Holland.
- Chen, L., Xiong, S., Liu, Y., Lin, M., Zhu, L., Zhong, R., et al. (2018). Comparison of motor relearning program versus Bobath approach for prevention of poststroke apathy: A randomized controlled trial. *Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases*, 28 (3), 655-664.
- Edwards, S. (2002). *Neurological Physiotherapy: A problem-solving approach* (2). Edinburg: Churchill Livingstone Elsevier.
- Ezema, C.I., Nweke, M.C., Uroko, S.U., Uduonu, E.M., Uchenwoke, C.U. (2018). Bobath versus Proprioceptive Neuromuscular Facilitation in retraining of balance and functional independence in activities of daily living. *Asian Journal of Research and Reports in Neurology*, 1 (1), 1-15.
- Feigin, V.L., Norrving, B., Mensah, G.A. (2017). Global Burden of Stroke. *Circulation Research American Heart Association*, 120 (3), 439-448.
- Haghighi, S., Vahdati, S.S., Mikaeilpour, A., Ramouz, A. (2017). Comparison of neurological clinical manifestation in patients with hemorrhagic and ischemic stroke. *World Journal of Emergency Medicine*, 8 (1), 34-38.
- Intercollegiate Working Party for Stroke. (2008). *National Clinical Guidelines for Stroke* (3). London: Royal College of Physicians.
- Kannabiran, B., Cathrine, S., Nagarani, R., Senthil, R.K., Sahayaraj, S. (2016). A study on efficacy of Bobath technique and motor relearning programme on functional activities in hemiplegic patients. *International Journal of Neurorehabilitation*, 3 (6), 1-5.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2018). Hasil utama Riskesdas: Prevalensi stroke di Indonesia. Jakarta: Riskesdas.
- Kim, B., Lee, J., Sohn, M.K., Kim, D.Y., Lee, S., Shin, Y., Oh, G., et al. (2017). Risk Factors and Functional Impact of Medical Complication in Stroke. *Ann Rehabil Med*, 41 (5), 753-760.
- Kisner, C., Colby, L.A. (2012). *Therapeutic Exercise: Foundations and techniques* (6). Philadelphia: F.A. Davis Company.
- Krukowska, J., Bugajski, M., Sienkiewicz, M., Czernicki, J. (2016). The influence of NDT-Bobath and PNF methods on the field support and total path length measure foot pressure (COP) in patients after stroke. *Neurol Neurochir Pol, Elsevier*, 50 (6), 449-454.
- Losseff, N., Thompson, A.J. (2004). *Neurological rehabilitation of stroke*. United Kingdom: Taylor & Francis Group.
- Luklukaningsih, Z. (2017). *Anatomi, fisiologi, dan fisioterapi dilengkapi dengan terapi latihan* (2). Yogyakarta: Nuha Medika.
- Mitra, P.K. (2009). *Handbook of practical neurophysiotherapy*. New Delhi: Jaypee Brothers Medical Publishers (P) Ltd.
- Parmar, P. (2018). Stroke: Classification and diagnosis. *Royal Pharmaceutical Society, The Pharmaceutical Journal*, 10 (1), 1-14.
- Patricia, H., Kembuan, M.A.H.N., Tumboimbela, M.J. (2015). Karakteristik penderita stroke iskemik yang dirawat



- inap di RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado tahun 2012-2013. *Jurnal e-Clinic*, 3 (1), 445-451.
- Pollock, A., Baer, G., Langhorne, P., Pomeroy, V. (2007). Physiotherapy treatment approaches for the recovery of postural control and lower limb function following stroke: A systematic review. *Clinical Rehabilitation, Sage*, 21 (5), 395-410.
- Raj, G.S. (2006). *Physiotherapy in neuro-conditions*. New Delhi: Jaypee Brothers Medical Publishers (P) Ltd.
- Roger, V.L., Go, A.S., Liloyd-Jones, D.M., Benjamin, E.J., Berry, J.D., Borden, W.B., et al. (2012). Executive summary: Heart disease and stroke statistics—2012 update: A report from the American Heart Association. *Circulation American Heart Association*, 125 (1), 188-197.
- Sakakibara, B.M., Kim, A.J., Eng, J.J. (2017). A systematic review and meta-analysis on self-management for improving risk factor control in stroke patients. *International Journal of Behavioral Medicine*, 24 (1), 42-53.
- Saunders, D.H., Greig, C.A., Mead, G.E. (2014). Physical activity and exercise after stroke review of multiple meaningful benefits. *Stroke American Heart Association, Inc*, 45 (12), 3742-3747.
- Stokes, M., Stack, E. (2011). *Physical management for neurological conditions* (3). British: Elsevier.
- Torpy, J.M., Burke, A.E., Glass, R.M. (2010). Hemorrhagic stroke. *The Journal of the American Medical Association, JAMA*, 303 (22), 2321.
- Van Asch, C.J., Luitse, M.J., Rinkel, G.J., van der Tweel, I., Algara, A., Klijin, C.J., et al. (2010). Incidence, case fatality, and functional outcome of intracerebral haemorrhage over time, according to age, sex, and ethnic origin: A systematic review and meta-analysis. *Lancet Neurol*, 9 (2), 167-176.
- van Duijnhoven, R.J.H., Heeren, A., Peters, M.A.M., Veerbeek, M.J., Kwakkel, G., Geurts, H.C.A., et al. (2016). Effects of exercise therapy on balance capacity in chronic stroke: A systematic review and meta-analysis. *American Heart Association, Inc*, 47, 2603-2610.
- Wang, R.Y., Chen, H.I., Chen, C.Y., Yang, Y.R. (2005). Efficacy of Bobath versus orthopaedic approach on impairment and function at different motor recovery stages after stroke: A randomized controlled study. *Clinical Rehabilitation*, 19 (2), 155-164.