



Pengaruh *Core Stability Exercise* terhadap Keseimbangan Pasien Stroke di Poli Rehabilitasi Medik RS Adhyaksa Jakarta: *Case Study*

Rokhim Sunandi^{1*}, Ezra Bernadus Wijaya², Slamet Sumarno³

¹⁻³Program Studi Fisioterapi Fakultas Ilmu Kesehatan dan Teknologi Universitas Binawan, Indonesia

Email: rokhimsunandi94@gmail.com^{1*}, ezra.bwijaya@binawan.ac.id², slamet.sumarno@gmail.com³

*Penulis Korespondensi: rokhimsunandi94@gmail.com

Abstract. Stroke is a major cause of long-term disability and frequently results in balance impairment that limits functional mobility and increases the risk of falls. Impaired trunk control and postural instability are common consequences of stroke, highlighting the need for effective rehabilitation strategies. This study aimed to analyze the effect of Core Stability Exercise on balance improvement in stroke patients undergoing rehabilitation at the Medical Rehabilitation Polyclinic of RS Adhyaksa Jakarta. A case study design with a pretest–posttest approach was applied to three patients with ischemic stroke who presented with balance disorders. The intervention consisted of Core Stability Exercise, including bridging, bird-dog exercise, and seated balance exercise, conducted three times per week for eight sessions. Balance performance was measured using the Berg Balance Scale before and after the intervention. The findings demonstrated a consistent increase in Berg Balance Scale scores in all patients, indicating improvements in static and dynamic balance as well as a reduction in fall risk. Patients with better initial motor control showed faster and greater improvement, although positive changes were also observed in patients with more severe impairments. These results suggest that Core Stability Exercise contributes to enhanced trunk stability, postural control, and functional balance in stroke patients. The study implies that integrating Core Stability Exercise into routine physiotherapy programs may support more comprehensive and individualized stroke rehabilitation, particularly in addressing balance-related functional limitations.

Keywords: Balance; Berg Balance Scale; Core Stability Exercise; Physiotherapy; Stroke.

Abstrak. Stroke merupakan salah satu penyebab utama kecacatan jangka panjang yang sering disertai gangguan keseimbangan, sehingga berdampak pada keterbatasan mobilitas fungsional dan meningkatnya risiko jatuh. Gangguan kontrol trunkus dan stabilitas postural merupakan masalah umum pada pasien stroke, sehingga diperlukan intervensi rehabilitasi yang efektif dan terarah. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh *Core Stability Exercise* terhadap peningkatan keseimbangan pasien stroke yang menjalani rehabilitasi di Poli Rehabilitasi Medik RS Adhyaksa Jakarta. Penelitian menggunakan desain studi kasus dengan pendekatan *pretest–posttest* pada tiga pasien stroke iskemik yang mengalami gangguan keseimbangan. Intervensi berupa *Core Stability Exercise* yang meliputi latihan *bridging*, *bird-dog exercise*, dan *seated balance exercise*, diberikan sebanyak tiga kali per minggu selama delapan sesi. Keseimbangan pasien diukur menggunakan *Berg Balance Scale* sebelum dan sesudah intervensi. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan skor *Berg Balance Scale* pada seluruh pasien, yang mencerminkan perbaikan keseimbangan statis dan dinamis serta penurunan risiko jatuh. Pasien dengan kondisi awal yang lebih baik menunjukkan peningkatan yang lebih cepat, namun pasien dengan gangguan yang lebih berat tetap mengalami perbaikan yang bermakna. Temuan ini menunjukkan bahwa *Core Stability Exercise* efektif dalam meningkatkan stabilitas trunkus dan kontrol postural, sehingga berkontribusi terhadap peningkatan keseimbangan fungsional pasien stroke. Penelitian ini mengimplikasikan pentingnya integrasi *Core Stability Exercise* dalam program fisioterapi sebagai bagian dari rehabilitasi stroke yang komprehensif dan individual.

Kata Kunci: *Berg Balance Scale*; *Core Stability Exercise*; Fisioterapi; Keseimbangan; Stroke.

1. LATAR BELAKANG

Stroke merupakan salah satu masalah kesehatan global yang memberikan kontribusi besar terhadap angka morbiditas dan mortalitas, serta menjadi penyebab utama kecacatan jangka panjang pada populasi dewasa. World Health Organization mendefinisikan stroke sebagai gangguan fungsi otak yang terjadi secara tiba-tiba dengan manifestasi klinis fokal

maupun global, yang berlangsung lebih dari 24 jam atau menyebabkan kematian, dan disebabkan oleh gangguan vaskular otak (World Health Organization, 2014). Beban penyakit stroke tidak hanya berdampak pada individu, tetapi juga menimbulkan konsekuensi sosial dan ekonomi yang signifikan akibat keterbatasan fungsional dan ketergantungan jangka panjang terhadap layanan kesehatan (World Health Organization, 2022).

Di Indonesia, stroke masih menjadi tantangan kesehatan utama. Data nasional menunjukkan bahwa stroke menempati peringkat ketiga sebagai penyebab kematian dan merupakan faktor dominan penyebab kecacatan permanen. Prevalensi stroke mengalami peningkatan yang cukup signifikan, dari 7 per 1.000 penduduk pada tahun 2013 menjadi 10,9% pada tahun 2018 (Direktorat Promosi Kesehatan, 2023). Peningkatan ini menegaskan urgensi pengembangan strategi rehabilitasi yang efektif dan berkelanjutan untuk meminimalkan dampak disabilitas pascastroke.

Secara patofisiologis, stroke terjadi akibat terganggunya suplai darah dan oksigen ke jaringan otak yang disebabkan oleh sumbatan, penyempitan, atau ruptur pembuluh darah serebral. Kondisi ini memicu kerusakan jaringan saraf yang berujung pada gangguan sensorimotor, kelemahan otot, penurunan kontrol postural, serta gangguan koordinasi gerak (Purnama, 2022). Kombinasi defisit tersebut secara langsung memengaruhi kemampuan pasien dalam mempertahankan keseimbangan tubuh, baik dalam posisi statis maupun dinamis, sehingga menghambat mobilitas fungsional seperti berdiri, berjalan, dan berpindah posisi (Haruyama et al., 2017; Shumway-Cook & Woollacott, 2017).

Gangguan keseimbangan merupakan salah satu masalah fungsional yang paling sering dialami oleh pasien stroke. Literatur melaporkan bahwa sekitar 83% pasien stroke mengalami gangguan keseimbangan dengan tingkat keparahan yang bervariasi (Khan & Chevidikunnan, 2021; Louie & Eng, 2018). Di Indonesia, prevalensi gangguan keseimbangan pada pasien stroke diperkirakan mencapai 60–70%, yang berdampak pada meningkatnya risiko jatuh, keterbatasan aktivitas sehari-hari, serta penurunan kualitas hidup. Kelemahan ekstremitas dan kontrol postural yang buruk juga berkontribusi terhadap ketergantungan parsial maupun total dalam aktivitas dasar, seperti makan, berpakaian, mandi, *toileting*, dan mobilisasi (Siti et al., 2019).

Dalam praktik klinis, evaluasi keseimbangan pasien stroke umumnya dilakukan menggunakan *Berg Balance Scale* (BBS) (Sharma & Kaur, 2017). Instrumen ini banyak digunakan karena memiliki validitas dan reliabilitas yang baik dalam menilai kemampuan keseimbangan fungsional. Selain berfungsi sebagai alat ukur untuk mengevaluasi perubahan keseimbangan sebelum dan sesudah intervensi rehabilitasi, BBS juga berperan penting dalam

dokumentasi rekam medis dan pengambilan keputusan klinis terkait risiko jatuh (Cabanas-Valdés et al., 2021). Keunggulan BBS terletak pada sensitivitasnya dalam mendeteksi gangguan keseimbangan serta kemampuannya memberikan gambaran mengenai komponen keseimbangan yang terdampak (Bambirra et al., 2015).

Data Poliklinik Rehabilitasi Medik RS Adhyaksa Jakarta menunjukkan bahwa selama periode Januari hingga Desember 2024 terdapat 215 pasien stroke yang menjalani program rehabilitasi. Namun, hasil observasi dan wawancara awal dengan pasien menunjukkan bahwa penerapan *Core Stability Exercise* sebagai bagian dari program rehabilitasi belum dilakukan secara optimal dan merata. Program terapi selama ini lebih berfokus pada pemulihan fungsi ekstremitas atas dan kemampuan berjalan, sementara aspek peningkatan keseimbangan masih menjadi tantangan utama. Hal ini tercermin dari pola berjalan yang tidak stabil, penggunaan alat bantu jalan, serta tingginya ketergantungan pasien terhadap keluarga dan *caregiver* dalam aktivitas sehari-hari.

Keseimbangan tubuh sangat dipengaruhi oleh stabilitas trunkus, yang berfungsi sebagai pusat kontrol postural dan dasar bagi pergerakan ekstremitas. *Core Stability Exercise* merupakan bentuk latihan yang bertujuan untuk meningkatkan kekuatan dan kontrol otot-otot inti, termasuk otot transversus abdominis, multifidus, otot oblikus internal dan eksternal, paraspinalis, gluteus, serta diafragma. Aktivasi otot-otot tersebut berperan penting dalam menjaga stabilitas postural, meningkatkan efisiensi gerak, dan mendukung keseimbangan dinamis. Meskipun latihan ini telah banyak digunakan pada pasien dengan nyeri punggung bawah, pemanfaatannya pada pasien stroke masih relatif terbatas (Wowiling et al., 2016).

Berdasarkan kondisi tersebut, diperlukan kajian ilmiah yang secara spesifik mengevaluasi efektivitas *Core Stability Exercise* terhadap peningkatan keseimbangan pada pasien stroke. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh *Core Stability Exercise* terhadap keseimbangan pasien stroke yang menjalani rehabilitasi di Poliklinik Rehabilitasi Medik RS Adhyaksa Jakarta, dengan menggunakan *Berg Balance Scale* sebagai instrumen pengukuran utama. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi dasar pengembangan intervensi fisioterapi yang lebih komprehensif dan berorientasi pada peningkatan fungsi keseimbangan pasien stroke.

2. METODE PENELITIAN

Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain studi kasus (*case study*) dengan pendekatan *pretest–posttest* untuk mengevaluasi pengaruh *Core Stability Exercise* terhadap keseimbangan pasien stroke. Desain studi kasus dipilih untuk memperoleh gambaran mendalam mengenai respons individu pasien stroke terhadap intervensi fisioterapi yang diberikan dalam konteks klinis nyata, khususnya di layanan rehabilitasi medik.

Subjek Penelitian

Subjek penelitian terdiri dari tiga pasien stroke iskemik yang menjalani rehabilitasi di Poli Rehabilitasi Medik RS Adhyaksa Jakarta. Pemilihan subjek dilakukan secara *purposive* berdasarkan kriteria klinis yang relevan dengan tujuan penelitian. Kriteria inklusi meliputi pasien dengan diagnosis stroke iskemik, mengalami gangguan keseimbangan, berada dalam kondisi medis stabil, serta mampu mengikuti instruksi latihan. Pasien dengan gangguan kognitif berat, kondisi kardiovaskular tidak stabil, atau kelainan muskuloskeletal yang menghambat pelaksanaan latihan tidak diikutsertakan dalam penelitian.

Intervensi Penelitian

Intervensi yang diberikan berupa *Core Stability Exercise*, yang terdiri atas latihan *bridging*, *bird-dog exercise*, dan *seated balance exercise*. Program latihan dilaksanakan dengan frekuensi tiga kali per minggu selama total delapan sesi. Setiap sesi latihan berlangsung selama 20–35 menit, yang mencakup pemanasan, latihan inti, dan pendinginan. Dosis latihan disesuaikan dengan prinsip latihan terapeutik dan kemampuan fungsional pasien. Setiap jenis latihan dilakukan sebanyak 10–15 repetisi, dengan 2–3 set pada setiap sesi. Waktu istirahat antar set diberikan selama 30–60 detik untuk mencegah kelelahan berlebihan dan menjaga kualitas gerakan. Seluruh latihan dilakukan di bawah pengawasan fisioterapis untuk memastikan keamanan dan ketepatan pelaksanaan gerakan.

Instrumen Pengukuran

Pengukuran keseimbangan dilakukan menggunakan *Berg Balance Scale* (BBS), yang merupakan instrumen valid dan reliabel untuk menilai keseimbangan fungsional pada pasien stroke. BBS terdiri dari 14 item aktivitas fungsional dengan skor ordinal 0–4 pada setiap item, sehingga skor total berkisar antara 0 hingga 56 (Louie & Eng, 2018). Skor yang lebih tinggi menunjukkan kemampuan keseimbangan yang lebih baik dan risiko jatuh yang lebih rendah. Pengukuran BBS dilakukan dua kali, yaitu sebelum pemberian intervensi (*pretest*) dan setelah seluruh sesi intervensi selesai (*posttest*), untuk menilai perubahan keseimbangan pasien akibat pemberian *Core Stability Exercise*.

Prosedur Penelitian

Penelitian diawali dengan pengkajian awal terhadap kondisi klinis dan keseimbangan pasien menggunakan *Berg Balance Scale*. Selanjutnya, pasien mengikuti program *Core Stability Exercise* sesuai dengan protokol yang telah ditetapkan. Setelah seluruh sesi intervensi selesai, dilakukan pengukuran ulang keseimbangan menggunakan instrumen yang sama. Data hasil pengukuran kemudian dibandingkan secara deskriptif untuk mengidentifikasi perubahan keseimbangan sebelum dan sesudah intervensi.

Analisis Data

Analisis data dilakukan secara deskriptif komparatif dengan membandingkan skor *Berg Balance Scale* sebelum dan sesudah intervensi pada masing-masing subjek. Perubahan skor BBS digunakan untuk menggambarkan respons individu terhadap *Core Stability Exercise* dan mengevaluasi kecenderungan peningkatan keseimbangan pada pasien stroke dalam studi kasus ini.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Responden

Karakteristik responden disajikan untuk memberikan gambaran awal mengenai kondisi demografis dan klinis pasien stroke iskemik yang menjadi subjek penelitian. Informasi ini penting untuk memahami variasi kondisi dasar responden yang berpotensi memengaruhi respons terhadap intervensi *Core Stability Exercise*, khususnya terkait keseimbangan dan kemampuan fungsional. Ringkasan karakteristik responden meliputi usia, jenis kelamin, onset stroke, tekanan darah, kekuatan otot, spastisitas, serta riwayat penyakit penyerta, sebagaimana disajikan pada tabel di bawah ini.

Tabel 1. Karakteristik Responden.

No.	Karakteristik	Ny. SR	Tn. SA	Tn. RN
1.	Usia	51 tahun	57 tahun	62 tahun
2.	Jenis Kelamin	Perempuan	Laki-laki	Laki-laki
3.	Onset Stroke	± 1 bulan	± 5 hari	± 10 hari
4.	Tekanan Darah (mmHg)	150/90	160/95	165/100
5.	Kekuatan Otot (MMT)	Dx 3/5	Sx 3/5	Sx 2/5
6.	Spastisitas	Tidak ada (hipotonia)	Tidak ada (hipotonia)	Ada (spastisitas ringan)
7.	Riwayat Penyakit	Hipertensi, Diabetes	Hipertensi, Diabetes	Hipertensi, Hiperkolesterolemia

Keterangan:

Dx = sisi kanan; Sx = sisi kiri; MMT = Manual Muscle Testing.

Berdasarkan Tabel 1, responden penelitian berada pada rentang usia dewasa hingga lanjut usia, yang merupakan kelompok dengan risiko tinggi terhadap kejadian stroke dan gangguan keseimbangan. Dua dari tiga responden berjenis kelamin laki-laki, sejalan dengan temuan epidemiologis yang menunjukkan prevalensi stroke lebih tinggi pada laki-laki dibandingkan perempuan. Onset stroke yang bervariasi, mulai dari fase subakut hingga kronik awal, menunjukkan bahwa intervensi diberikan pada kondisi klinis yang relatif berbeda, namun masih dalam periode rehabilitasi yang memungkinkan terjadinya perbaikan fungsional. Tekanan darah seluruh responden berada pada kategori hipertensi, yang merupakan faktor risiko utama stroke dan dapat memengaruhi stabilitas postural. Pemeriksaan kekuatan otot menunjukkan adanya hemiparesis dengan derajat ringan hingga sedang, disertai variasi tonus otot, mulai dari hipotonia hingga spastisitas ringan. Kondisi ini mencerminkan gangguan kontrol neuromuskular yang berkontribusi terhadap ketidakseimbangan postural. Karakteristik responden ini menunjukkan bahwa ketiga pasien memiliki gangguan keseimbangan yang relevan secara klinis dan membutuhkan intervensi rehabilitatif yang berfokus pada stabilitas trunkus. Variasi kondisi awal antar responden memberikan gambaran awal dalam menafsirkan hasil peningkatan keseimbangan setelah pemberian Core Stability Exercise.

Hasil Pemeriksaan Keseimbangan dengan Berg Balance Scale (BBS)

Berikut merupakan hasil skor keseimbangan pasien selama periode intervensi 4 minggu dengan pemberian Core Stability Exercise.

Tabel 2. Hasil Pemeriksaan Keseimbangan dengan Berg Balance Scale.

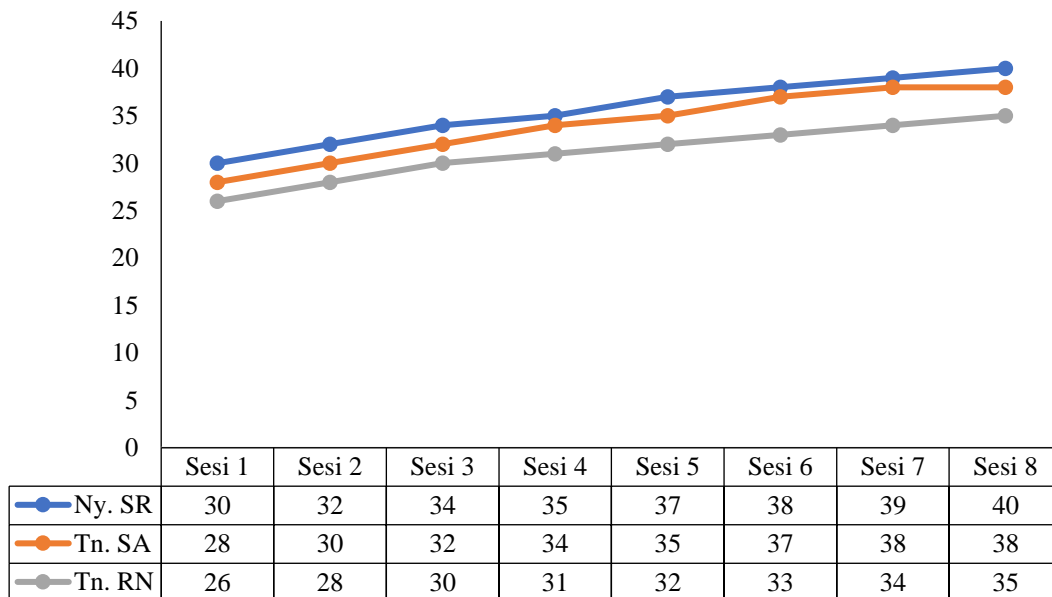
No. Pemeriksaan BBS	Ny. SR								Tn. SA								Tn. RN							
	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8
Duduk ke Berdiri	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4
~ tidak disangga	2	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	3	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4

No.	Item Pemeriksaan BBS	Ny. SR								Tn. SA								Tn. RN							
		S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8
11	Berb aluk 360°	2	2	2	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2
12	Men ginja k bang ku (stoo l)	2	2	2	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2
13	Berd iri satu kaki di depa n	2	2	2	2	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	0	1	1	1	1	1	1	1
14	Berd iri satu kaki	1	1	1	2	2	1	1	2	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1
	Jumlah Skor	30	31	32	35	36	37	39	40	28	29	31	34	35	36	37	38	26	27	29	31	32	33	34	35

Berdasarkan Tabel 2, seluruh pasien menunjukkan peningkatan skor *Berg Balance Scale* (BBS) secara bertahap selama periode intervensi 4 minggu dengan *Core Stability Exercise*. Peningkatan skor terjadi pada hampir seluruh item pemeriksaan, terutama pada komponen yang berkaitan dengan kontrol postural, transfer, dan keseimbangan statis, seperti berdiri tanpa pegangan, transfer duduk ke berdiri, serta berdiri dengan kaki rapat. Pasien dengan gangguan awal yang lebih ringan menunjukkan peningkatan skor yang lebih cepat dan konsisten, sementara pasien dengan derajat gangguan lebih berat tetap mengalami perbaikan meskipun dengan laju yang lebih lambat. Tren peningkatan skor BBS mengindikasikan bahwa *Core Stability Exercise* berkontribusi terhadap perbaikan keseimbangan fungsional dan penurunan risiko jatuh pada pasien stroke iskemik.

Evaluasi Perkembangan Skor *Berg Balance Scale*

Berdasarkan Grafik *Skor Berg Balance Scale* (BBS), terlihat adanya peningkatan skor keseimbangan yang progresif pada seluruh pasien selama delapan sesi intervensi *Core Stability Exercise*. Grafik tersebut secara visual menunjukkan tren naik yang relatif linear, yang merefleksikan perbaikan kemampuan keseimbangan statis dan dinamis pasien dari waktu ke waktu. Peningkatan ini mengindikasikan bahwa latihan yang diberikan mampu memfasilitasi adaptasi neuromuskular yang mendukung kontrol postur dan stabilitas tubuh.



Gambar 1. Grafik Skor *Berg Balance Scale* (BBS).

Pada Grafik Skor *Berg Balance Scale*, Ny. SR menunjukkan peningkatan paling konsisten dan mencapai skor tertinggi pada sesi akhir. Hal ini mengisyaratkan bahwa pasien dengan kondisi awal yang lebih baik atau respons motorik yang lebih optimal cenderung memperoleh manfaat yang lebih cepat dan signifikan dari *Core Stability Exercise*. Sementara itu, Tn. SA memperlihatkan peningkatan yang cukup stabil namun cenderung melambat pada sesi akhir, yang dapat diinterpretasikan sebagai fase adaptasi di mana stimulus latihan mulai perlu ditingkatkan untuk memperoleh hasil lanjutan. Tn. RN, meskipun memiliki skor awal terendah, tetap menunjukkan peningkatan bertahap yang konsisten, menandakan bahwa intervensi tetap efektif meskipun laju perbaikannya lebih lambat. Secara fisiologis, temuan pada grafik ini dapat dijelaskan melalui peran *Core Stability Exercise* dalam meningkatkan aktivasi otot inti, propriosepsi, serta koordinasi neuromuskular yang berkontribusi langsung terhadap kontrol keseimbangan. Dengan demikian, Grafik Skor *Berg Balance Scale* memperkuat bukti empiris bahwa *Core Stability Exercise* merupakan intervensi yang relevan

dan efektif dalam meningkatkan keseimbangan fungsional pasien selama periode rehabilitasi (Shumway-Cook & Woollacott, 2017).

Faktor yang Mempengaruhi Perkembangan Terapi

Frekuensi dan Konsistensi Latihan

Frekuensi serta konsistensi latihan merupakan faktor utama dalam menentukan keberhasilan program rehabilitasi. Berdasarkan data pelaksanaan terapi, Ny. SR menjalani tiga sesi terapi terstruktur per minggu disertai empat kali latihan mandiri di rumah. Tn. SA mengikuti dua sesi terapi per minggu dengan dua kali latihan mandiri, sedangkan Tn. RN melaksanakan tiga sesi terapi per minggu dan tiga kali latihan mandiri di rumah. Perbedaan intensitas latihan ini berpengaruh terhadap kecepatan dan derajat perkembangan fungsi keseimbangan dan stabilitas tubuh. Pasien dengan frekuensi latihan yang lebih tinggi dan konsisten cenderung menunjukkan peningkatan yang lebih baik pada kekuatan otot inti serta kontrol postural, sebagaimana tercermin dari peningkatan skor fungsional selama periode intervensi.

Faktor Komorbiditas (Penyakit Penyerta)

Kondisi komorbiditas turut berperan dalam memengaruhi respons tubuh terhadap program rehabilitasi. Ny. SR tidak memiliki penyakit penyerta yang signifikan sehingga mampu mengikuti latihan dengan intensitas yang relatif optimal. Sebaliknya, Tn. SA memiliki riwayat hipertensi yang berdampak pada pembatasan intensitas latihan tertentu guna menjaga stabilitas kondisi kardiovaskular. Tn. RN dengan riwayat diabetes menunjukkan laju pemulihan yang lebih lambat, terutama terkait proses adaptasi dan regenerasi jaringan otot. Temuan ini menunjukkan bahwa keberadaan penyakit penyerta dapat memengaruhi toleransi latihan serta kecepatan pencapaian hasil terapi, sehingga perlu menjadi pertimbangan dalam perencanaan program rehabilitasi yang individual dan aman.

Analisis Keberhasilan Terapi Secara Umum

Penerapan *Core Stability Exercise* pada ketiga pasien menunjukkan hasil yang positif dalam meningkatkan kekuatan otot inti dan kestabilan postural. Meskipun terdapat variasi kondisi awal dan kapasitas fungsional, seluruh pasien mengalami perbaikan yang konsisten selama periode intervensi. Ny. SR menunjukkan peningkatan kemampuan mempertahankan postur tubuh yang lebih stabil dan terkontrol. Tn. SA, meskipun memiliki keterbatasan mobilitas tubuh bagian bawah, tetap mengalami perbaikan bertahap terutama dalam durasi dan koordinasi gerakan latihan. Tn. RN yang awalnya mengalami ketidakstabilan postural juga menunjukkan perbaikan signifikan dalam kontrol tubuh dan penurunan risiko jatuh.

Keberhasilan program ini tercermin dari peningkatan performa pada latihan *Bridging*, *Bird-Dog*, dan *Seated Balance Exercise*. Pasien mampu mempertahankan posisi latihan dalam durasi yang lebih lama serta menunjukkan koordinasi gerak yang lebih baik pada setiap sesi. Pelaksanaan latihan selama 8–12 sesi dengan peningkatan set dan repetisi secara bertahap terbukti berkontribusi terhadap penguatan otot inti dan ekstremitas bawah. Secara keseluruhan, *Core Stability Exercise* tidak hanya meningkatkan stabilitas postural, tetapi juga membantu mengurangi ketegangan otot dan mendukung peningkatan kualitas aktivitas fungsional pasien dalam kehidupan sehari-hari.

Analisis Keberhasilan Berdasarkan Indikator Latihan

Keberhasilan intervensi juga dapat dianalisis secara kuantitatif melalui peningkatan durasi latihan fungsional. Ny. SR mengalami peningkatan durasi *Bridging* dari 10 detik menjadi 15 detik per repetisi, serta peningkatan *Seated Balance Exercise* dari 20 detik menjadi 30 detik. Tn. SA menunjukkan peningkatan bertahap meskipun dengan keterbatasan awal, yakni durasi *Bridging* dari 8 detik menjadi 10 detik dan *Seated Balance Exercise* dari 20 detik menjadi 40 detik. Sementara itu, Tn. RN memperlihatkan peningkatan yang paling signifikan, dengan durasi *Bridging* meningkat dari 15 detik menjadi 20 detik dan *Seated Balance Exercise* dari 30 detik menjadi 60 detik per repetisi.

Hasil tersebut sejalan dengan temuan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa *Core Stability Exercise* efektif dalam meningkatkan kinerja fungsional dan keseimbangan postural (Sharma & Kaur, 2017). Oliveira et al. (2018) menegaskan bahwa latihan inti berkontribusi terhadap peningkatan stabilitas dan fungsi pada pasien dengan gangguan muskuloskeletal, sementara Aro et al. (2021) menunjukkan bahwa latihan kestabilan inti mampu memperbaiki keseimbangan postural, khususnya pada populasi dengan risiko gangguan keseimbangan. Dengan demikian, hasil penelitian ini memperkuat bukti empiris mengenai efektivitas *Core Stability Exercise* sebagai bagian dari program rehabilitasi pasien dengan gangguan keseimbangan dan kontrol postural.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil evaluasi menggunakan *Berg Balance Scale* (BBS), ketiga pasien stroke iskemik dengan gangguan keseimbangan menunjukkan peningkatan keseimbangan setelah menjalani delapan sesi fisioterapi dengan intervensi *Core Stability Exercise*. Ny. SR mengalami peningkatan paling optimal, dengan skor BBS meningkat dari 30 menjadi 40, yang mengindikasikan perbaikan keseimbangan fungsional dan kemampuan berjalan yang lebih

stabil. Tn. SA menunjukkan peningkatan signifikan dari skor 28 menjadi 38, meskipun masih terdapat keterbatasan pada keseimbangan dinamis dan perubahan postur. Sementara itu, Tn. RN mengalami peningkatan paling lambat, dari skor 26 menjadi 35, yang masih berada pada kategori risiko jatuh sedang, khususnya saat melakukan aktivitas dengan perubahan posisi yang cepat. Perbedaan tingkat pemulihan ini dipengaruhi oleh berbagai faktor, antara lain derajat hemiparesis, kontrol postural awal, kondisi komorbiditas seperti hipertensi dan diabetes mellitus, serta konsistensi dan motivasi dalam menjalani latihan. Temuan ini menemukan bahwa *Core Stability Exercise* efektif dalam meningkatkan keseimbangan pasien stroke, namun memerlukan pendekatan individual dan berkelanjutan sesuai kondisi klinis masing-masing pasien.

Berdasarkan hasil penelitian ini, fisioterapis disarankan untuk menggabungkan *Core Stability Exercise* ke dalam program rehabilitasi pasien stroke dengan gangguan keseimbangan, dengan penyesuaian intensitas dan progresivitas latihan berdasarkan derajat gangguan motorik dan kondisi komorbiditas pasien. Evaluasi berkala menggunakan *Berg Balance Scale* sangat dianjurkan untuk memantau kemajuan terapi dan menentukan kebutuhan latihan lanjutan. Pasien stroke dengan skor BBS ≥ 40 dianjurkan melanjutkan latihan mandiri di rumah guna mempertahankan fungsi keseimbangan, sedangkan pasien dengan skor BBS < 40 masih memerlukan pengawasan dan terapi lanjutan untuk meningkatkan keseimbangan dinamis serta kemandirian aktivitas sehari-hari, dengan dukungan keluarga dalam menciptakan lingkungan yang aman dan mencegah risiko jatuh. Selain itu, bagi akademisi dan peneliti di bidang fisioterapi, diperlukan penelitian lanjutan dengan desain yang lebih luas dan komparatif untuk memperkuat bukti ilmiah terkait efektivitas *Core Stability Exercise* serta pengembangan pedoman standar berbasis *evidence-based practice* dalam rehabilitasi pasien stroke.

DAFTAR REFERENSI

- Aro, S., et al. (2021). Core stability training in improving functional balance in elderly adults. *Journal of Geriatric Physical Therapy*, 44(3), 155-162.
- Bambirra, C., Rodrigues, M. C. de B., Faria, C. D. C. de M., & Paula, F. R. de. (2015). Clinical evaluation of balance in hemiparetic adults: A systematic review. *Fisioterapia em Movimento*, 28(1), 187-200. <https://doi.org/10.1590/0103-5150.028.001.ar03>
- Cabanas-Valdés, R., Boix-Sala, L., Grau-Pellicer, M., Guzmán-Bernal, J. A., Caballero-Gómez, F. M., & Urrútia, G. (2021). The effectiveness of additional core stability exercises in improving dynamic sitting balance, gait and functional rehabilitation for subacute stroke patients (CORE-trial): Study protocol for a randomized controlled trial. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(12), 6615. <https://doi.org/10.3390/ijerph18126615>

- Direktorat Promosi Kesehatan dan Pemberdayaan Masyarakat. (2023). Kenali stroke dan penyebabnya. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. <https://ayosehat.kemkes.go.id/kenali-stroke-dan-penyebabnya>
- Haruyama, K., Kawakami, M., & Otsuka, T. (2017). Effect of core stability training on trunk function, standing balance, and mobility in stroke patients: A randomized controlled trial. *Neurorehabilitation and Neural Repair*, 31(3), 240-249. <https://doi.org/10.1177/1545968316675431>
- Khan, F., & Chevidikunnan, M. F. (2021). Prevalence of balance impairment and factors associated with balance among patients with stroke: A cross-sectional retrospective case-control study. *Healthcare*, 9(3), 320. <https://doi.org/10.3390/healthcare9030320>
- Louie, D. R., & Eng, J. J. (2018). Berg Balance Scale score at admission can predict walking suitable for community ambulation at discharge from inpatient stroke rehabilitation. *Journal of Rehabilitation Medicine*, 50(1), 37-43. <https://doi.org/10.2340/16501977-2280>
- Mutiarasari, D. (2019). Ischemic stroke: Symptoms, risk factors, and prevention. *Jurnal Ilmiah Kedokteran*, 36-44.
- Oliveira, L., et al. (2018). Effects of core stability training on functional performance. *Journal of Physical Therapy Science*, 30(12), 1451-1457.
- Pickenbrock, H. M., Diel, A., & Zapf, A. (2016). A comparison between the Static Balance Test and the Berg Balance Scale: Validity, reliability, and comparative resource use. *Clinical Rehabilitation*, 30(3), 288-293. <https://doi.org/10.1177/0269215515583436>
- Purnama, Y. (2022). Hubungan diabetes melitus tipe 2 dengan angka kejadian stroke iskemik di Rumah Sakit Haji Medan tahun 2020. Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sumatera Utara.
- Saputri, Y. A., Soekiswati, S., & HKes, M. (2021). Efektivitas core stability dalam penanganan nyeri pada pasien low back pain: Critical review.
- Sharma, V., & Kaur, J. (2017). Effect of core strengthening with pelvic proprioceptive neuromuscular facilitation on trunk, balance, gait, and function in chronic stroke. *Journal of Exercise Rehabilitation*, 13(2), 200-205. <https://doi.org/10.12965/jer.1734892.446>
- Shumway-Cook, A., & Woollacott, M. H. (2017). *Motor control: Translating research into clinical practice* (5th ed.). Lippincott Williams & Wilkins.
- Siti, M., Sofian, H., & Musniati. (2019). Identifikasi kesiapan keluarga merawat pasien stroke dengan kelemahan anggota gerak. *Jurnal Keperawatan*, 30-32.
- Sumakul, V. D. O., & Lontaan, Y. A. (2023). Pengaruh core stability exercise terhadap keseimbangan berjalan pasien pasca stroke di RSUD Gunung Maria Tomohon. *Jurnal Ilmu Pendidikan Nonformal*, 9(1), 303-312.
- Tama, R. (2022). Pengaruh core stability exercise terhadap kontrol postural pasien stroke. *Jurnal Ilmu Kesehatan*, 15(1), 78-89.
- World Health Organization. (2014). *Global status report on noncommunicable diseases*. WHO.
- World Health Organization. (2022). *World stroke campaign*. <http://www.worldstrokecampaign.org>

Wowiling, P. E., Sengkey, L. S., & Lolombulan, J. H. (2016). Pengaruh latihan core strengthening terhadap stabilitas trunkus dan keseimbangan pasien pasca stroke. *Jurnal Biomedik (JBM)*, 8(1). <https://doi.org/10.35790/jbm.8.1.2016.12334>