

**EFEKTIFITAS PENAMBAHAN *BRIDGING EXERCISE*
DIBANDINGKAN PENAMBAHAN *VISUAL CUE TRAINING*
PADA LATIHAN FUNGSIONAL BERJALAN TERHADAP
PENINGKATAN KESEIMBANGAN PASIEN PASCASTROKE**

Treatment M Kabanga'

Universitas Esa Unggul , Jakarta

Abstrak

Research Objectives: To determine the effectiveness of the addition of bridging exercise and visual cue training on functional exercises running towards the patient's walking balance after stroke. **Sample:** This study consisted of 20 samples divided into treatment group I and treatment group II. The treatment group I consisted of 10 people who were given the intervention to add bridging exercise to running functional exercises, while the treatment group II consisted of 10 people who were given interventions to add visual cue training to running functional exercises. **Method:** This study is a quasi-experimental study where the level of functional balance is measured using BBS and TUG-Test. To test normality using Shapiro wilk test statistical analysis, and test the sample homogeneity with the Independent T-test. **Results:** Paired t-test test results in hypothesis I obtained p-value = 0.45 ($p > 0.05$) means that H_0 was accepted by H_a rejected, so the addition of bridging exercise to running functional exercises cannot significantly improve the walking balance of post stroke patients . Paired t-test test results in hypothesis II obtained p-value = 0.4 ($p > 0.05$) means that H_0 accepted H_a rejected, so that the addition of visual cue training to running functional exercises cannot significantly improve the walking balance of post-stroke patients. In the Independent t-test on hypothesis III with p-value = 0.3 ($p > 0.05$) means that H_0 is accepted and H_a is rejected, so that the addition of birdging exercise has no significant difference in effectiveness than functional exercises running with the addition of visual cue training. in improving the balance of walking patients after stroke. **Conclusion:** The addition of bridging exercise and visual cue training on functional exercise runs no difference in effectiveness and is not significant enough to improve the walking balance of patients after stroke.

Keywords: Bridging Exercise, Visual Cue Training, Stroke, Walking Balance

Pendahuluan

Indonesia merupakan salah satu negara dengan prevalensi stroke yang cukup besar di dunia. Stroke merupakan salah satu penyakit atau gejala neurologis yang tidak menular serta disebabkan karena adanya pembatasan atau terhentinya suplai darah ke otak. Hal ini berpengaruh pada kemampuan tubuh penderita stroke untuk melakukan aktivitas sehari-hari. Selain kemampuan tubuh untuk melakukan aktivitas sehari-hari, stroke juga mempengaruhi kemampuan fungsional berjalan pada pasien penderita stroke. Gangguan kemampuan fungsional berjalan ini disebabkan oleh adanya kerusakan di sistem saraf pusat pada otak dan juga terjadinya spastisitas pada beberapa bagian tubuh. Dengan adanya gangguan kemampuan fungsional berjalan tersebut, pasien stroke perlu mendapatkan pelayanan rehabilitasi medis, untuk membantu proses pemulihan dan peningkatan kemampuan fungsional berjalan pasien pascastroke.

Menurut hasil Riskesdas tahun 2013, penyakit tidak menular, terutama hipertensi terjadi penurunan dari 31,7 persen tahun 2007 menjadi 25,8 persen tahun 2013. Asumsi terjadi penurunan bisa bermacam-macam mulai dari alat pengukur tensi yang berbeda sampai pada kemungkinan masyarakat sudah mulai datang berobat ke fasilitas kesehatan. Terjadi peningkatan prevalensi hipertensi berdasarkan wawancara (apakah pernah didiagnosis nakes dan minum obat hipertensi) dari 7,6 persen tahun 2007 menjadi 9,5 persen tahun 2013. Hal yang sama untuk stroke berdasarkan wawancara

(berdasarkan jawaban responden yang pernah didiagnosis nakes dan gejala) juga meningkat dari 8,3 per1000 (2007) menjadi 12,1 per1000 (2013). Demikian juga untuk Diabetes melitus yang berdasarkan wawancara juga terjadi peningkatan dari 1,1 persen (2007) menjadi 2,1 persen (2013).

Menurut *World Health Organization* (WHO) tahun 2012, kematian akibat stroke sebesar 51% di seluruh dunia disebabkan oleh tekanan darah tinggi. Selain itu, diperkirakan sebesar 16% kematian stroke disebabkan tingginya kadar glukosa darah dalam tubuh. Tingginya kadar gula darah dalam tubuh secara patologis berperan dalam peningkatan konsentrasi glikoprotein, yang merupakan pencetus beberapa penyakit vaskuler. Kadar glukosa darah yang tinggi pada saat stroke akan memperbesar kemungkinan meluasnya area infark karena terbentuknya asam laktat akibat metabolisme glukosa secara anaerobik yang merusak jaringan otak (Rico dkk, 2008).

Seseorang menderita stroke karena memiliki perilaku yang dapat meningkatkan faktor risiko stroke. Gaya hidup yang tidak sehat seperti mengkonsumsi makanan tinggi lemak dan tinggi kolesterol, kurang aktivitas fisik, dan kurang olahraga, meningkatkan risiko terkena penyakit stroke (Aulia dkk, 2008). Gaya hidup sering menjadi penyebab berbagai penyakit yang menyerang usia produktif, karena generasi muda sering menerapkan pola makan yang tidak sehat dengan seringnya mengkonsumsi makanan tinggi lemak dan kolesterol tapi rendah serat. Selain banyak mengkonsumsi kolesterol, mereka mengkonsumsi gula yang berlebihan

sehingga akan menimbulkan kegemukan yang berakibat terjadinya penumpukan energi dalam tubuh (Dourman, 2013).

Penyakit stroke sering dianggap sebagai penyakit monopoli orang tua. Dulu, stroke hanya terjadi pada usia tua mulai 60 tahun, namun sekarang mulai usia 40 tahun seseorang sudah memiliki risiko stroke. Meningkatnya penderita stroke usia muda lebih disebabkan pola hidup terutama pola makan tinggi kolesterol. Berdasarkan pengamatan di berbagai rumah sakit, justru stroke di usia produktif sering terjadi akibat kesibukan kerja yang menyebabkan seseorang jarang olahraga, kurang tidur, dan stres berat yang juga jadi faktor penyebab (Dourman, 2013).

Menurut hasil penelitian Bhat, *et.al* (2008), merokok merupakan faktor risiko stroke pada wanita muda. Merokok berisiko 2,6 kali terhadap kejadian stroke pada wanita muda. Merokok dapat meningkatkan kecenderungan sel-sel darah menggumpal pada dinding arteri, menurunkan jumlah HDL, menurunkan kemampuan HDL dalam menyingkirkan kolesterol LDL yang berlebihan, serta meningkatkan oksidasi lemak yang berperan dalam perkembangan arteriosklerosis.

Hasil penelitian Rico dkk (2008) menyebutkan bahwa faktor risiko yang berhubungan dengan kejadian stroke pada usia muda adalah riwayat hipertensi, riwayat keluarga dan tekanan darah sistolik. Sedangkan faktor yang tidak memiliki hubungan yang bermakna dengan kejadian stroke usia muda adalah jenis kelamin, kelainan jantung, kadar gula darah sewaktu, kadar gula darah

puasa, kadar gula darah, total kadar kolesterol darah dan total trigliserida.

Mutmainna dkk (2013) dalam penelitiannya di Kota Makassar menyebutkan bahwa faktor risiko kejadian stroke pada usia muda adalah perilaku merokok, penyalahgunaan obat, riwayat diabetes mellitus, riwayat hipertensi, riwayat hiperkolesterolemia. Variabel jenis kelamin bukan merupakan faktor risiko kejadian stroke pada dewasa awal. Sedangkan hasil penelitian Handayani (2013) menyebutkan bahwa insiden stroke lebih tinggi terjadi pada laki-laki dibandingkan perempuan.

Organisasi Stroke Dunia mencatat hampir 85% orang yang mempunyai faktor risiko dapat terhindar dari stroke bila menyadari dan mengatasi faktor risiko tersebut sejak dini. Badan kesehatan dunia memprediksi bahwa kematian akibat stroke akan meningkat seiring dengan kematian akibat penyakit jantung dan kanker kurang lebih 6 juta pada tahun 2010 menjadi 8 juta di tahun 2030 (Yastroki, 2012).

Laki-laki cenderung untuk terkena stroke lebih tinggi dibandingkan wanita, dengan perbandingan 1,3 : 1, kecuali pada usia lanjut laki-laki dan wanita hampir tidak berbeda. Laki-laki yang berumur 45 tahun bila bertahan hidup sampai 85 tahun kemungkinan terkena stroke 25%, sedangkan risiko bagi wanita hanya 20%. Pada laki-laki cenderung terkena stroke iskemik, sedangkan wanita lebih sering menderita perdarahan subarachnoid dan kematiannya 2 kali lebih tinggi dibandingkan wanita (Junaidi, 2004).

Gangguan sensomotorik pascastroke mengakibatkan gangguan keseimbangan termasuk kelemahan otot, penurunan fleksibilitas jaringan lunak, serta gangguan kontrol motorik

dan sensorik. Fungsi yang hilang akibat gangguan kontrol motorik pada pasien pascastroke mengakibatkan hilangnya koordinasi, hilangnya kemampuan merasakan keseimbangan tubuh dan postur (kemampuan untuk mempertahankan posisi tertentu). Gangguan keseimbangan terutama saat berdiri tegak, merupakan akibat stroke yang paling mempengaruhi aktivitas, kemampuan keseimbangan tubuh dibidang tumpu mengalami gangguan dalam beradaptasi terhadap gerakan dan kondisi lingkungan.

Hilangnya sensoris dan motorik pada pasien pascastroke mengakibatkan gangguan keseimbangan termasuk kelemahan otot, penurunan fleksibilitas jaringan lunak, serta gangguan kontrol motorik dan sensoris. Fungsi yang hilang akibat gangguan kontrol motorik pada pasien stroke mengakibatkan hilangnya koordinasi dan hilangnya kemampuan merasakan keseimbangan tubuh dan kemampuan untuk mempertahankan posisi tertentu. Kesulitan membentuk dan mempertahankan postur yang tepat dapat diketahui saat pasien melakukan gerakan dari duduk ke berdiri maupun dari berdiri ke duduk (Thomson, 2010).

Neurorehabilitation memainkan peran sentral dalam mengurangi kecacatan jangka panjang setelah stroke dan mencapai pemulihan fungsional optimal untuk reintegrasi masyarakat. Peningkatan fungsi yang beragam dan membutuhkan kerjasama tim antara profesional kesehatan, pasien dan keluarga. Rehabilitasi multidisiplin melibatkan dokter, perawat, ahli fisioterapi,

terapi okupasi, terapi wicara dan pekerja sosial serta *neuropsychologists* jika perlu, dan merupakan faktor kunci dalam melaksanakan terapi pada pasien yang berpusat dan efektif (Brewer et al., 2013)

Fisioterapi adalah intervensi rehabilitasi yang paling umum, Peran fisioterapis dalam rehabilitasi terutama diarahkan untuk perbaikan dalam fungsi motorik baik di tingkat penurunan aktivitas, dan terapi membantu pasien untuk beradaptasi terhadap gangguan yang dialaminya. Terapi ditujukan untuk memulihkan fungsi dengan meminimalkan *impairment* dan juga untuk meningkatkan *trunk control*, dan *stability dynamic*. Ada beberapa modalitas yang dapat digunakan seperti *bobath concept*, *brunnstrom*, *sensory motor approach*, *weigh shift training* dan *rhythmic stabilizing* serta beberapa latihan lainnya seperti *bridging exercise*, *visual cue training*, *somatosensorik exercise*, dan masih banyak lagi (Grefkes and Ward, 2013).

Latihan somatosensorik berguna untuk meningkatkan koordinasi tubuh serta melatih kemampuan suatu sistem indra yang mendeteksi pengalaman yang disebut sentuhan atau tekanan, suhu (hangat atau dingin), sakit (termasuk gatal dan geli), termasuk juga propriosepsi (sensasi pergerakan otot) serta posisi persendian seperti postur, pergerakan, visera dan ekspresi wajah. Selain itu latihan berjalan dapat diberikan pada pasien pascastroke guna memperbaiki kembali cara berjalan, meningkatkan kemampuan keseimbangan serta koordinasi tubuh. Salah satu latihan pada sistem somatosensorik ialah dengan melatih kemampuan visual, dengan meningkatkan kemampuan visual maka koordinasi gerak dan keseimbangan

pasien dapat terkontrol dengan baik. *Visual cue training* (VCT) adalah pelatihan yang menggunakan isyarat visual untuk meningkatkan kontrol gerakan selama berjalan dengan memfasilitasi pasien untuk memodifikasi panjang langkah berdasarkan informasi visual yang telah disediakan (Amatachaya *et al.*, 2009).

Latihan *bridging exercise* adalah latihan untuk penguatan stabilisasi pada gluteus, hip dan punggung bawah (Sarka-Jonae, 2012). Jika melakukan latihan ini dengan benar, *bridging* digunakan untuk stabilitas dan latihan penguatan yang menargetkan otot perut serta otot-otot punggung bawah dan hip seperti *hamstring*, *m. Iliopsoas*, *m. rectus femoris*, *m. gluteus medius*, *m. gluteus minimus*, *m. semitendinosus*, *m. semimembranosus*, dan *m. bicep femoris*. Akhirnya, latihan *bridging* dianggap sebagai latihan dasar untuk meningkatkan stabilitas atau keseimbangan dan stabilisasi tulang belakang (Quinn, 2012).

Menurut Akuthota dalam Seong-Hun Yu (2013), bahwa *bridging exercise* terbukti dapat meningkatkan stabilitas *columna vertebra lumbal* dan *pelvic*. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Seong-Hun Yu (2013), terhadap 20 penderita hemiplegi menunjukkan bahwa *bridging exercise* efektif meningkatkan aktivitas otot *columna vertebra lumbal* dan *pelvic* yang diberikan selama 5 kali dalam seminggu.

Dengan melakukan latihan fungsional berjalan dengan *bridging exercise* atau latihan fungsional berjalan dengan *visual cue training* yang rutin, memungkinkan bagi

pasien pascastroke untuk meningkatkan kemampuan fungsional berjalannya. Untuk melihat hasil dari latihan yang telah dilakukan oleh pasien pascastroke, harus dilakukan pengukuran. Pengukuran dilakukan untuk mengevaluasi kemampuan para pasien sehingga hasil latihan bisa diketahui untuk memperbaiki maupun mengembangkan program serta kemajuan kemampuan fungsional berjalan pasien.

Penelitian ini menggunakan pengukuran *Berg Balance Scale* (BBS), dan *Timed Up and Go Test* (TUG-test). Metode BBS adalah metode yang digunakan untuk mengukur kemampuan keseimbangan statis dan dinamis. *Berg balance scale* umumnya di anggap sebagai standar emas untuk test keseimbangan fungsional. Tes ini sangat cocok untuk melakukan tindakan evaluasi, efektivitas, intervensi, dan kuantitatif. TUG-test merupakan salah satu metode yang sensitif dan objektif dalam menilai keseimbangan dan gangguan berjalan. Pada TUG-test yang dinilai adalah waktu untuk menyelesaikan seluruh rangkaian tes.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penulis tertarik untuk mengangkat topik yang diuraikan dalam bentuk penelitian dan memaparkan dalam bentuk skripsi dengan judul Efektifitas Penambahan *Bridging Exercise* dibandingkan Penambahan *Visual Cue Training* pada Latihan Fungsional Berjalan terhadap Peningkatan Keseimbangan Berjalan Pasien Pascastroke.

Metode Penelitian

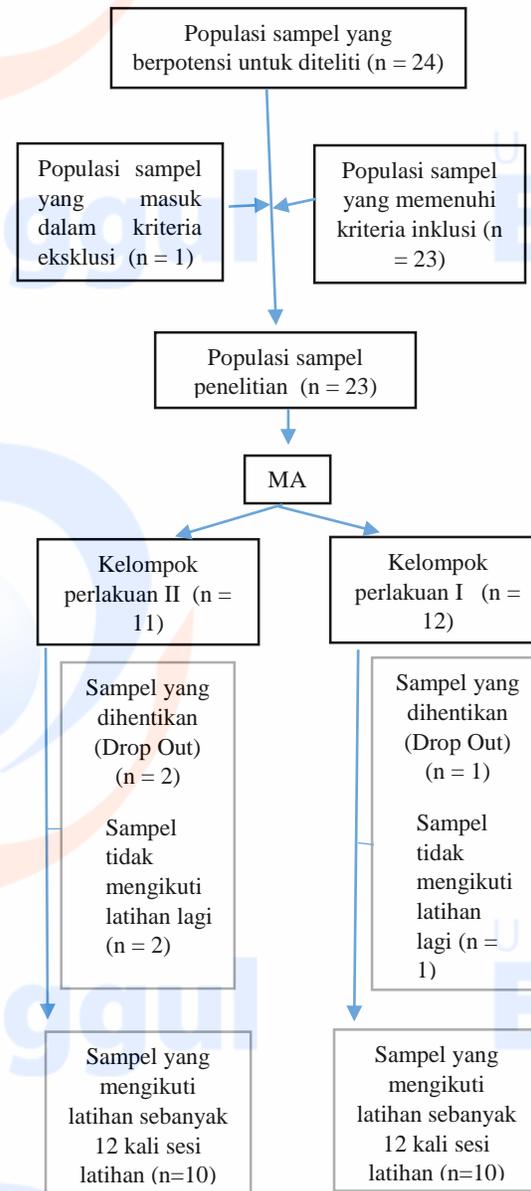
Penelitian ini menggunakan metode penelitian eksperimental (*experimental research*). Dengan rancangan penelitian membandingkan

dua kelompok yang samasama mengalami kondisi stroke fase pemulihan fungsional berjalan dan masing-masing diberikan penanganan program latihan fisioterapi dengan pelatihan yang berbeda. Pada Kelompok Pertama diberikan perlakuan pelatihan metode *bridging exercise* sedangkan Kelompok Kedua diberikan perlakuan pelatihan metode *visual cue training*. Pengukuran atau tes dilakukan pada saat sebelum dan sesudah perlakuan dengan rancangan pre test and post test group design.

Tempat dan Waktu Penelitian

Lokasi penelitian dilakukan di RSUD LakiPadada dan RS Fatima Makale Kabupaten Tana Toraja Provinsi Sulawesi Selatan. Waktu penelitian dilakukan pada jam pelayanan fisioterapi sesuai dengan jam layanan di masing-masing lokasi sekitar pukul 08.00–16.00 WIB. Penelitian dilakukan selama 3 minggu yang dimulai pada tanggal 2 Juni 2018.

Alur Penelitian



Skema Alur Penelitian
Sumber : Data pribadi

Hasil dan Pembahasan

a. Karakteristik Sampel berdasarkan Usia

Distribusi sampel berdasarkan usia disajikan pada table 4.1 dan grafik 4.1 sebagai berikut:

Tabel 4.1

Distribusi Sampel Berdasarkan Usia

Usia (Tahun)	Kelompok Perlakuan I		Kelompok Perlakuan II	
	Jumlah	%	Jumlah	%
30-40	1	10%	1	10%
41-50	2	20%	2	20%
51-60	3	30%	4	40%
61-70	4	40%	3	30%
Jumlah	10	100%	10	100%

Berdasarkan tabel 4.1 menunjukkan bahwa sampel pascastroke pada kelompok perlakuan I yang berusia 30-40 tahun sebanyak 1 orang (10%), berusia 41-50 tahun sebanyak 2 orang (20%), berusia 51-60 tahun sebanyak 3 orang (30%) dan yang berusia 61-70 tahun sebanyak 4 orang (40%), sehingga sampel pada kelompok perlakuan I sebanyak 10 orang (100%), sedangkan sampel pascastroke pada kelompok perlakuan II yang berusia 30-40 tahun sebanyak 1 orang (10%), berusia 41-50 tahun sebanyak 2 orang (20%), berusia 51-60 tahun sebanyak 4 orang (40%) dan yang berusia 61-70 tahun sebanyak 3 orang (30%), sehingga sampel pada

kelompok perlakuan II sebanyak 10 orang (100%).

b. Karakteristik Sampel berdasarkan Jenis Kelamin

Distribusi sampel berdasarkan jenis kelamin disajikan pada table 4.2 dan grafik 4.2 sebagai berikut:

Tabel 4.2

Distribusi Sampel Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Kelompok Perlakuan I		Kelompok Perlakuan II	
	Jumlah	%	Jumlah	%
Laki-laki	7	70%	6	60%
Perempuan	3	30%	4	40%
Total	10	100%	10	100%

Berdasarkan tabel 4.2 menunjukkan bahwa sampel pascastroke pada kelompok perlakuan I yang berjenis kelamin laki-laki sebanyak 7 orang (70%) dan perempuan sebanyak 3 orang (30%) dari total sampel sebanyak 10 orang (100%), sedangkan pada kelompok perlakuan II yang berjenis kelamin laki-laki sebanyak 6 orang (60%) dan perempuan sebanyak 4 orang (40%) dari total sampel sebanyak 10 orang (100%).

1. Hasil Peningkatan Keseimbangan dengan Menggunakan *Berg Balance Scale* (BBS)

Pengukuran peningkatan keseimbangan dengan menggunakan BBS pada kelompok perlakuan I diberikan latihan fungsional berjalan dengan penambahan *bridging exercise* dan kelompok perlakuan II diberikan latihan fungsional berjalan dengan penambahan *visual cue training* sebelum dan sesudah intervensi selama 3 minggu adalah sebagai berikut:

latihan fungsional berjalan dengan penambahan *bridging exercise*, menghasilkan nilai $3,4 \pm 0,84$.

Pada nilai kelompok perlakuan II dengan pengukuran BBS sebelum diberikan latihan menghasilkan nilai $19,5 \pm 1,27$. Sedangkan pada pengukuran BBS sesudah diberikan latihan menghasilkan nilai $24,1 \pm 1,20$. Jika dilakukan perhitungan selisih nilai pengukuran BBS sebelum dan sesudah diberikan latihan fungsional berjalan dengan penambahan *visual cue training*, menghasilkan nilai $4,6 \pm 0,84$.

Tabel 4.3
Hasil Penelitian pada Kelompok Perlakuan I dan II menggunakan alat ukur *Berg Balance Scale*

Sampel	Kelompok Perlakuan I		Kelompok Perlakuan II	
	Sebelum Perlakuan	Sesudah Perlakuan	Sebelum Perlakuan	Sesudah Perlakuan
1	18	22	20	25
2	18	22	19	24
3	19	22	20	23
4	18	21	18	23
5	19	23	19	24
6	21	24	18	22
7	21	24	19	25
8	20	22	22	26
9	20	25	19	24
10	22	25	21	25
Mean ± SD	19.6 ± 1.43	23 ± 1.41	19.5 ± 1.27	24.1 ± 1.20

Sumber : Data Pribadi

Dari data pada tabel 4.3 data yang diperoleh dari pengukuran BBS pada kelompok perlakuan I sebelum diberikan latihan menghasilkan nilai $19,6 \pm 1,43$. Sedangkan pada pengukuran BBS sesudah diberikan latihan menghasilkan nilai $23 \pm 1,41$. Jika dilakukan perhitungan selisih nilai pengukuran berg balance scale sebelum dan sesudah diberikan

2. Hasil Peningkatan Keseimbangan dengan Menggunakan *Timed Up and Go Test (TUG-Test)*

Pengukuran peningkatan keseimbangan dengan menggunakan *TUG-Test* pada kelompok perlakuan I diberikan latihan fungsional berjalan dengan penambahan *bridging exercise* dan kelompok perlakuan II diberikan latihan fungsional berjalan dengan penambahan *visual cue training* sebelum dan sesudah intervensi selama 3 minggu adalah sebagai berikut :

Tabel 4.4

Tabel Hasil Penelitian pada Kelompok Perlakuan I dan II menggunakan alat ukur *Timed Up and Go Test*

Sam pel	Kelompok Perlakuan I		Kelompok Perlakuan II	
	Sebe lum Perla kuan (deti k)	Sesu dah Perla kuan (deti k)	Sebel um Perla kuan (deti k)	Sesu dah Perla kuan (deti k)
1	10.87	8.32	13.12	10.04
2	11.01	10.07	12.17	11.09
3	13.15	12.17	13.09	11.15
4	14.55	11.14	13.43	12.97
5	10.02	10	15.02	12.01
6	11.79	10.66	11.2	9.76
7	10.65	9.08	10.99	8.11
8	13.91	11.77	11.76	11.17
9	15.11	12.18	13.04	11.1
10	12.03	10.65	12.31	10.15
Mean:	12.31	10.60	12.61	10.76
SD	±1.7	±1.28	±1.19	±1.33
	7			

Sumber : Data Pribadi

Dari data pada tabel 4.4 data yang diperoleh dari pengukuran *TUG-test* pada kelompok perlakuan I sebelum diberikan latihan menghasilkan nilai $12,31 \pm 1,77$. Sedangkan pada pengukuran *TUG-test* sesudah diberikan latihan menghasilkan nilai $10,60 \pm 1,28$. Jika dilakukan perhitungan selisih nilai pengukuran *TUG-test* sebelum dan sesudah diberikan latihan fungsional berjalan dengan penambahan *bridging exercise*, menghasilkan nilai $1,71 \pm 1,04$.

Pada nilai kelompok perlakuan II dengan pengukuran *TUG-test* sebelum diberikan latihan menghasilkan nilai $12,61 \pm 1,19$. Sedangkan pada pengukuran *TUG-*

test sesudah diberikan latihan menghasilkan nilai $10,76 \pm 1,33$. Jika dilakukan perhitungan selisih nilai pengukuran *TUG-test* sebelum dan sesudah diberikan latihan fungsional berjalan dengan penambahan *visual cue training*, menghasilkan nilai $1,86 \pm 0,96$.

Uji Normalitas Analisis

Uji Normalitas Distribusi

Uji Normalitas Berg Balance Scale

Setelah dilakukan uji normalitas dapat disimpulkan bahwa sampel terdistribusi secara normal, dimana pada kelompok perlakuan I sebelum intervensi nilai $p=0,268$ terdistribusi normal, sesudah intervensi nilai $p=0,158$ terdistribusi normal, selisih nilai intervensi nilai $p=0,172$ terdistribusi normal dan pada kelompok perlakuan II sebelum intervensi nilai $p=0,238$ terdistribusi normal, sesudah intervensi nilai $p=0,691$ terdistribusi normal, dan selisih intervensi nilai $p=0,172$ terdistribusi normal.

Tabel 4.5 Hasil Uji Normalitas Data Pengukuran *Berg Balance Scale (BBS)*

Perlakuan	Nilai p*
Perlakuan I sebelum	0.268
Perlakuan I sesudah	0.158
Perlakuan I selisih	0.172
Perlakuan II sebelum	0.238
Perlakuan II sesudah	0.691
Perlakuan II selisih	0.172

* *Saphiro Wilk test*

Dari tabel 4.5 uji normalitas data dapat disimpulkan bahwa data terdistribusi dengan normal.

Uji Normalitas *Timed Up and Go Test*

Setelah dilakukan uji normalitas dapat disimpulkan bahwa sampel terdistribusi secara normal, dimana pada

kelompok perlakuan I sebelum intervensi nilai $p=0,331$ terdistribusi normal, sesudah intervensi nilai $p=0,582$ terdistribusi normal, selisih nilai intervensi nilai $p=0,877$ terdistribusi normal dan pada kelompok perlakuan II sebelum intervensi nilai $p=0,588$ terdistribusi normal, sesudah intervensi nilai $p=0,600$ terdistribusi normal, dan selisih intervensi nilai $p=0,306$ terdistribusi normal.

Tabel 4.6 Hasil Uji Normalitas Data Pengukuran *Timed Up and Go Test* (TUG-Test)

Perlakuan	Nilai p*
Perlakuan I sebelum	0.331
Perlakuan I sesudah	0.582
Perlakuan I selisih	0.877
Perlakuan II sebelum	0.588
Perlakuan II sesudah	0.600
Perlakuan II selisih	0.306

* *Saphiro Wilk test*

Dari tabel 4.6 uji normalitas data dapat disimpulkan bahwa data terdistribusi dengan normal.

Uji Homogenitas

Setelah dilakukan uji homogenitas dapat disimpulkan bahwa varian data homogen. Data hasil uji normalitas dan homogenitas dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 4.7
Uji Homogenitas Data
Pengukuran *Berg Balance Scale*

Perlakuan	Nilai p*
Kelompok Sebelum Perlakuan 1 dan 2	0,177

* *Levene's test*

Tabel 4.8
Uji Homogenitas Data
Pengukuran *Timed Up and Go Test*

Perlakuan	Nilai p*
Kelompok Sebelum Perlakuan 1 dan 2	0,771

* *Levene's test*

Pengujian Hipotesis

Dalam penelitian ini, terdapat tiga hipotesa dimana masing-masing hipotesa akan diuji untuk menentukan apakah ada peningkatan keseimbangan sebelum dan sesudah intervensi dengan penambahan bridging exercise pada latihan fungsional berjalan dan penambahan visual cue training pada latihan fungsional berjalan terhadap kelompok perlakuan I dan kelompok perlakuan II

Uji Hipotesis I dan II

Tabel 4.9
Nilai *Berg Balance Scale*
Uji Hipotesis I

Variabel	Mean	SD	Nilai p
Sebelum Perlakuan I	19.60	1.430	0,45
Sesudah Perlakuan I	23.00	1.414	

Tabel 4.10
Nilai *Berg Balance Scale*
Uji Hipotesis II

Variabel	Mean	SD	Nilai p
Sebelum Perlakuan II	19,50	1,269	0,40
Sesudah Perlakuan II	24,10	1,197	

Tabel 4.11
Nilai *Timed Up and Go Test*
Uji Hipotesis I

Variabel	Mean	SD	Nilai p
Sebelum Perlakuan I	12.31	01.77	00.49
Sesudah Perlakuan I	10.60	01.28	

Tabel 4.12
Nilai *Timed Up and Go Test*
Uji Hipotesis II

Variabel	Mean	SD	Nilai p
Sebelum Perlakuan II	12.61	1.19	00.40
Sesudah Perlakuan II	10.76	1.33	

Dari kedua tabel diatas dapat dilihat bahwa nilai mean dan standar deviasi BBS pada perlakuan I sebelum intervensi sebesar $19,60 \pm 1,430$ dan setelah intervensi $23 \pm 1,414$, sedangkan nilai Mean dan standar deviasi BBS pada kelompok perlakuan II sebelum intervensi $19,50 \pm 1,269$ dan setelah intervensi $24,10 \pm 1,197$, dan di dapatkan nilai mean dan standar deviasi TUG-test pada kelompok perlakuan I sebelum intervensi sebesar $12,31 \pm 1,77$ dan setelah intervensi $10,60 \pm 1,28$ sedangkan mean pada kelompok perlakuan II sebelum intervensi $12,61 \pm 1,19$ dan setelah intervensi $10,76 \pm 1,33$. Berdasarkan hasil Paired T-Test dari data perlakuan I dan II dengan alat ukur BBS didapatkan nilai $p > 0,40$, dan dengan alat ukur

TUG-test dari data perlakuan I dan perlakuan II didapatkan nilai $p > 0,40$, dimana nilai $p >$ nilai α ($0,05$) hal ini maka H_0 diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa penambahan bridging exercise dan visual cue training pada latihan fungsional berjalan tidak dapat meningkatkan secara signifikan keseimbangan berjalan pasien pascastroke.

1. Uji Hipotesis III

Untuk menguji signifikansi dua sampel yang saling berpasangan pada kelompok perlakuan I dan kelompok perlakuan II, dengan data terdistribusi normal maka digunakan uji Independent t-test. Dengan ketentuan hasil pengujian hipotesa H_0 diterima bila nilai $p >$ nilai α dan H_0 ditolak bila nilai $p <$ nilai α .

Tabel 4.13
Nilai *Berg Balance Scale*
Uji Hipotesis III

Variabel	Mean	SD	Nilai p
Selisih Perlakuan I	3,40	0,843	0,267
Selisih Perlakuan II	4,60	0,843	

Tabel 4.14
Nilai *Timed Up and Go Test*
Uji Hipotesis III

Variabel	Mean	SD	Nilai p
Selisih Perlakuan I	1,71	1,04	0,3
Selisih Perlakuan II	1,86	0,96	

Dari kedua tabel diatas dapat dilihat bahwa nilai mean dan standar deviasi selisih BBS pada kelompok perlakuan I $3,40 \pm 0,843$ dan TUG-Test $1,71 \pm 1,04$

dan nilai mean standar deviasi selisih BBS pada kelompok perlakuan II sebesar $4,60 \pm 0,843$ sedangkan TUG-Test $1,86 \pm 0,96$. Pada BBS berdasarkan hasil Independent T-test dari data tersebut didapatkan nilai $p = 0,267$. Sedangkan nilai pada TUG-Test berdasarkan hasil Independent T-Test nilai $p = 0,3$ dimana nilai $p >$ nilai $\alpha (0,05)$, hal ini berarti H_0 diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa latihan fungsional berjalan dengan penambahan *bridging exercise* tidak ada peningkatan signifikan terhadap perbedaan efektifitas daripada latihan fungsional berjalan dengan penambahan *visual cue training* dalam meningkatkan keseimbangan berjalan pasien pascastroke.

Berdasarkan uji statistik pada kedua kelompok tersebut maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Penambahan *bridging exercise* pada latihan fungsional berjalan tidak dapat meningkatkan secara signifikan keseimbangan berjalan pasien pasca stroke.
2. Penambahan *visual cue training* pada latihan fungsional berjalan tidak dapat meningkatkan secara signifikan keseimbangan berjalan pasien pasca stroke
3. Latihan fungsional berjalan dengan penambahan *bridging exercise* tidak ada perbedaan secara signifikan efektifitas daripada latihan fungsional berjalan dengan penambahan *visual cue training* dalam meningkatkan keseimbangan berjalan pasien pascastroke.

Analisis Hasil

Pada penelitian ini peneliti akan membahas hipotesis pada bab IV dan bagaimana penjelasannya :

Efek penambahan *bridging exercise* pada latihan fungsional berjalan untuk peningkatan keseimbangan berjalan pasien pascastroke

Dapat disimpulkan bahwa hasil dari penelitian ini menunjukkan hasil pengukuran berg *balance scale* kelompok perlakuan I memiliki nilai *mean* sebelum perlakuan adalah $19,60 \pm 1,430$ dan nilai *mean* sesudah perlakuan adalah $23,00 \pm 1,414$. Pada penelitian kelompok I ini memiliki sampel bernilai peningkatan keseimbangan berjalan terbaik adalah sampel nomor 9 dengan nilai keseimbangan berjalan sebelum latihan adalah 20 dan sesudah latihan selama 3 minggu dan 12 kali latihan adalah 25 dengan selisih 5. Sampel nomor 9 ini merupakan sampel yang paling rajin dan bersemangat mengikuti latihan *bridging exercise* dengan latihan fungsional berjalan. Dimana pada sampel nomor 9 memiliki usia 64 tahun dengan nilai keseimbangan berjalan sebelum latihan termasuk dalam kategori resiko jatuh yang cukup tinggi, namun setelah mengikuti latihan ini dengan rajin, dapat dilihat peningkatan keseimbangan sangat signifikan.

Namun selain itu, ada sampel yang memiliki nilai selisih dari peningkatan keseimbangan sedang dengan nilai selisih yang sama, yaitu sampel bernomor 3, 4, 6, 7, dan 10. Dimana pada sampel nomor 3 berusia 48 tahun dengan nilai sebelum latihan 19 dan sesudah latihan 22, sampel nomor 4 berusia 40 tahun dengan nilai sebelum latihan 18 dan sesudah latihan 21, sampel nomor 6 berusia 60 tahun dengan nilai sebelum latihan 21 dan setelah latihan 24, sampel nomor 7 berusia 44 tahun dengan nilai sebelum latihan 21 dan sesudah latihan 24, sampel nomor 10 berusia 70 tahun

dengan nilai sebelum latihan 22 dan sesudah latihan 25. Kelima sampel tersebut memiliki nilai selisih 3, bisa dikatakan dengan melakukan latihan selama 3 minggu, sampel kurang serius sehingga peningkatan keseimbangan meningkat hanya 3 atau kurang signifikan.

Sedangkan hasil pengukuran pada TUG-Test kelompok perlakuan I memiliki nilai mean sebelum perlakuan adalah 12.31 ± 0.77 dan nilai mean sesudah perlakuan adalah 10.60 ± 0.28 . Pada penelitian kelompok perlakuan I ini memiliki sampel bernilai peningkatan keseimbangan fungsional berjalan baik adalah sampel nomor 4 dengan nilai keseimbangan fungsional berjalan sebelum latihan 14.55 dan sesudah latihan selama 3 minggu dan 12 kali latihan adalah 11.14 dengan selisih 03.41. Sampel pada nomor 4 ini merupakan sampel yang paling cukup rajin dan bersemangat dalam mengikuti latihan bridging exercise. Sampel nomor 4 berusia 40 tahun dan memiliki peningkatan keseimbangan yang signifikan.

Berdasarkan pengujian pada hipotesis I dan II dengan menggunakan Paired T-Test sampel pada kelompok perlakuan I yang berjumlah 10 orang menunjukkan bahwa dengan memberikan bridging exercise pada latihan fungsional berjalan dengan pengukuran berg balance scale menunjukkan bahwa adanya peningkatan keseimbangan, pada tabel 4.9 menunjukkan nilai Mean sebelum latihan $19,60 \pm 1,430$ dan nilai Mean sesudah $23,00 \pm 1.414$, Uji Paired T-Test ini didapatkan nilai $p = 0,40$ dengan menyimpulkan bahwa nilai $p > 0,05$ dan berarti H_0 diterima dan H_a ditolak dan menunjukkan kelompok perlakuan I dengan

diberikan *bridging exercise* tidak terdapat peningkatan yang cukup signifikan terhadap keseimbangan berjalan pasien pascastroke. Sedangkan perlakuan I berjumlah 10 orang menunjukkan bahwa adanya peningkatan keseimbangan berjalan, pada tabel 4.10 dengan pengukuran TUG-Test menunjukkan nilai Mean sebelum latihan 12.31 ± 0.77 dan nilai Mean sesudah latihan 10.60 ± 0.28 . Uji Paired T-Test ini didapatkan nilai $p = 0,4$ dan berarti H_0 diterima dan H_a ditolak dan menunjukkan kelompok perlakuan I dengan diberikan penambahan bridging exercise juga tidak terdapat peningkatan yang signifikan. Maka dari itu dapat disimpulkan bahwa:

Core Stability merupakan co-activation dari otot-otot bagian dalam dari lower trunk untuk mengontrol perpindahan berat badan, melangkah selama proses berjalan dimana salah satu bentuk latihannya adalah bridging exercise. Adanya rangsangan awalan dalam persiapan bergerak selalu didasari dari adanya tonus postural, seperti co-aktivasi dari abdominal dan multifidus untuk stabilisasi *trunk* dan kepala selama fasilitasi anggota gerak untuk beraktivitas.

Aktivasi *core stability* pada bridging exercise dipengaruhi fungsi ventromedial *sistem* yaitu untuk menangani daerah-daerah proksimal sebagai stabilisasi dimana banyak otot anti gravitasi yang tidak bekerja. Disertai retikulospinalis dan vestibulo sistem yang dalam stabilisasi midline, kontrol postur dan tonus. Sehingga membuat stabilisasi pada core untuk integrasi dari bagian proximal dan distal.

Mekanisme otot-otot besar dalam core pusat (*centre of core*) membuat sebuah *rigid cylinder* dan sebuah gerakan besar dalam gangguan inersia tubuh yang berlawanan ketika masih

dalam keadaan yang stabil dalam mobilisasi distal. Selain itu, merupakan tempat motor terbanyak dari perkembangan tekanan dalam core tengah (central core), terdapat sedikit perubahan dalam rotasi mengitari pusat core (pusat tubuh/central core) untuk memberikan perubahan besar dalam rotasi di bagian-bagian distal. Adanya perpindahan saat melangkah merupakan bagian dari aktivasi otot-otot core yang saling bersinergis. Aktifasi otot-otot core digunakan untuk menghasilkan rotasi spine. *Core stability exercise* adalah suatu aspek kontrol postural yang dianggap sebagai dasar komponen dari konsep Bobath dalam pemulihan keseimbangan karena kerusakan motor neuron.

Keseimbangan dan koordinasi yang efektif membutuhkan fungsi yang adekuat dari informasi visual, vestibular, taktil, dan proprioseptif untuk mempertahankan posisi statis maupun dinamis terhadap COG dan alignment diantara segmen tubuh (Ghess,1991). Sehingga dalam memberikan latihan keseimbangan terhadap pasien pascastroke membutuhkan sebuah latihan yang saling bersinergi serta mampu mendukung satu dengan yang lainnya. Pemberian bridging exercise tanpa mengaktifasi kemampuan visual, vestibular, taktil dan proprioseptik dapat memberikan suatu perbaikan terhadap pasien pascastroke namun tidak dapat signifikan.

Efek penambahan *visual cue training* pada latihan fungsional berjalan untuk peningkatan keseimbangan berjalan pasien pascastroke

Pada penelitian terhadap perlakuan II dapat disimpulkan bahwa hasil dari penelitian ini menunjukkan hasil pengukuran berg *balance scale* kelompok perlakuan II memiliki nilai *mean* sebelum perlakuan adalah $19,50 \pm 1,269$ dan nilai *mean* sesudah perlakuan adalah $24,10 \pm 1,197$. Pada penelitian kelompok II ini memiliki sampel bernilai peningkatan keseimbangan berjalan terbaik adalah sampel nomor 7 dengan nilai keseimbangan berjalan sebelum latihan adalah 19 dan sesudah latihan selama 3 minggu dan 12 kali latihan adalah 25 dengan selisih 6. Sampel nomor 7 ini merupakan sampel yang paling rajin dan bersemangat mengikuti latihan bridging exercise dengan latihan fungsional berjalan. Dimana pada sampel nomor 7 memiliki usia 61 tahun dengan nilai keseimbangan berjalan sebelum latihan termasuk dalam kategori resiko jatuh yang cukup tinggi, namun setelah mengikuti latihan ini dengan rajin, dapat dilihat peningkatan keseimbangan sangat signifikan.

Namun selain itu, ada sampel yang memiliki nilai selisih dari peningkatan keseimbangan sedang dengan nilai selisih yang sama, yaitu sampel bernomor 6, 8 dan 10. Dimana pada sampel nomor 6 berusia 56 tahun dengan nilai sebelum latihan 18 dan sesudah latihan 22, sampel nomor 8 berusia 49 tahun dengan nilai sebelum latihan 22 dan sesudah latihan 26 dan sampel nomor 10 berusia 53 tahun dengan nilai sebelum latihan 21 dan sesudah latihan 25. Ketiga sampel tersebut memiliki nilai selisih 4, bisa dikatakan dengan melakukan latihan selama 3 minggu, sampel kurang serius sehingga peningkatan keseimbangan meningkat hanya 4 atau kurang signifikan.

Sedangkan hasil pengukuran pada TUG-Test kelompok perlakuan II memiliki nilai mean sebelum perlakuan adalah 12.61 ± 0.19 dan nilai mean sesudah perlakuan adalah 10.76 ± 0.133 . Pada penelitian kelompok perlakuan II ini memiliki sampel bernilai peningkatan keseimbangan fungsional berjalan baik adalah sampel nomor 1 dengan nilai keseimbangan fungsional berjalan sebelum latihan 13.12 dan sesudah latihan selama 3 minggu dan 12 kali latihan adalah 10.04 dengan selisih 03.08. Sampel pada nomor 1 ini merupakan sampel yang paling cukup rajin dan bersemangat dalam mengikuti latihan visual cue training. Sampel nomor 1 berusia 70 tahun dan memiliki peningkatan keseimbangan yang signifikan.

Berdasarkan pengujian pada hipotesis I dan II dengan menggunakan Paired T-Test sampel pada kelompok perlakuan II yang berjumlah 10 orang menunjukkan bahwa dengan memberikan visual cue training pada latihan fungsional berjalan dengan pengukuran BBS menunjukkan bahwa adanya peningkatan keseimbangan, pada tabel 4.11 menunjukkan nilai mean sebelum latihan $19,50 \pm 1,269$ dan nilai mean sesudah $24,10 \pm 1.197$, Uji Paired T-Test ini didapatkan nilai $p = 0,40$ dengan menyimpulkan bahwa nilai $p > 0,05$ dan berarti H_0 diterima dan H_a ditolak dan menunjukkan kelompok perlakuan II dengan diberikan *visual cue training* tidak terdapat peningkatan yang cukup signifikan terhadap keseimbangan berjalan pasien pascastroke. Sedangkan perlakuan II berjumlah 10 orang menunjukkan bahwa adanya peningkatan keseimbangan berjalan, pada tabel 4.12 dengan pengukuran

TUG-Test menunjukkan nilai mean sebelum latihan 12.61 ± 0.19 dan nilai mean sesudah latihan 10.76 ± 0.133 . Uji Paired T-Test ini didapatkan nilai $p = 0,4$ dan berarti H_0 diterima dan H_a ditolak dan menunjukkan kelompok perlakuan II dengan diberikan penambahan visual cue training juga tidak terdapat peningkatan yang signifikan. Maka dari itu dapat disimpulkan bahwa:

Visual Cue Training adalah pelatihan yang menggunakan isyarat visual untuk meningkatkan kontrol gerakan selama berjalan dengan memfasilitasi pasien untuk memodifikasi panjang langkah berdasarkan informasi visual yang telah disediakan (Amatachaya *et al.*, 2009).

Visual memegang peranan penting dalam sistem sensorik. Keseimbangan akan terus berkembang sesuai umur, mata akan membantu agar tetap fokus pada titik utama untuk mempertahankan keseimbangan dan sebagai monitor tubuh selama melakukan gerakan statik atau dinamik. Penglihatan juga merupakan sumber utama informasi tentang lingkungan dan tempat kita berada, penglihatan memegang peran penting untuk mengidentifikasi dan mengatur jarak gerak sesuai lingkungan tempat kita berada. Penglihatan muncul ketika kita menerima sinar yang berasal dari objek sesuai jarak pandang (Irfan, 2010).

Kenyataan bahwa posisi spasial untuk posisi penempatan kaki yang diperlukan adalah kunci untuk memahami mengapa adaptasi *gait* lebih efektif dalam respon terhadap *visual stepping stones* (Bank *et al.*, 2011). Pengaturan jalan adalah hal yang penting ketika berjalan pada medan yang rata ataupun yang tidak rata untuk memperoleh penempatan kaki yang adekuat sesuai dengan fitur lingkungan setempat seperti

rintangan/*obstacle* dan target langkah/ *stepping target* (Houdjik *et al.*, 2012).

Vision/ penglihatan memainkan peran penting pada semua strategi reaktif, prediktif dan antisipasi karena penglihatan menyediakan informasi spatiotemporal mengenai tempat terpicil yang sangat tepat (Higuchi, 2013). Isyarat visual dilakukan dengan menggunakan isyarat visual di atas lantai dengan step length yang diinginkan untuk membantu inisiasi dan pelaksanaan gait. Isyarat visual merangsang respon melangkah yang normal selanjutnya tanpa melihat isyarat tersebut, usaha volunter akan menjaga pasien tidak terjatuh.

Isyarat eksternal mempunyai akses ke kontrol motorik dengan menghindari (*bypass*) basal ganglia-SMA *loop* untuk meningkatkan persiapan gerakan untuk masing-masing langkah dalam urutan Efek lain yang mungkin terjadi, isyarat eksternal membuat langkah yang lebih panjang, juga memfokuskan perhatian pasien pada berjalan dengan kriteria *step length* tertentu. Strategi atensi inilah yang memungkinkan memfasilitasi pola berjalan yang lebih normal dengan meningkatkan pengaturan motorik sepanjang urutan berjalan. Namun ternyata bahwa pemberian visual cue training juga belum menunjukkan hasil yang cukup signifikan. Hal ini karena visual cue training hanya memberikan aktifasi pada kemampuan visual pasien sehingga berpengaruh terhadap keseimbangan tetapi tidak didukung oleh kemampuan propioseptik, taktil, vestibular dan kekuatan dari core muscle sehingga perlu sebuah komponen yang kompleks untuk

meningkatkan kemampuan keseimbangan berjalan pasien.

Tidak ada perbedaan secara signifikan efektifitas daripada penambahan bridging exercise terhadap latihan fungsional berjalan dengan penambahan visual cue training pada latihan fungsional berjalan dalam meningkatkan keseimbangan berjalan pasien pascastroke.

Dalam pengukuran nilai peningkatan keseimbangan berjalan pasien pascastroke dengan berg balance scale pada *bridging exercise* dan *visual cue training* diperoleh dari selisih nilai Mean pada selisih nilai keseimbangan kelompok perlakuan I adalah $3,40 \pm 0,843$ sedangkan nilai Mean pada selisih nilai keseimbangan kelompok perlakuan II adalah $4,60 \pm 0,843$ dan uji *Independent Sampel T-Test* didapat nilai $p = 0,3$ nilai $p > 0,05$ dan berarti H_0 diterima dimana $p < 0,05$ yang berarti ditolak.

Sedangkan nilai pengukuran keseimbangan berjalan pada pasien pascastroke dengan TUG-Test pada *bridging exercise* dan *visual cue training* diperoleh dari selisih nilai Mean pada selisih nilai keseimbangan kelompok perlakuan I adalah 01.71 ± 01.04 sedangkan nilai Mean pada selisih nilai keseimbangan kelompok perlakuan II adalah 01.86 ± 00.96 dan uji *Independent Sampel T-Test* didapatkan nilai $p = 0,3$ nilai $p > 0,05$ dan berarti H_0 diterima dimana $p < 0,05$ yang berarti H_0 ditolak.

Bridging exercise dan *visual cue training* adalah latihan yang sama-sama memberikan efek keseimbangan yang cukup namun kurang signifikan pada kelompok perlakuan I dan kelompok perlakuan II, hal ini telah dibuktikan dalam uji hipotesis I dan uji hipotesis II.

Hal ini terjadi karena proses peningkatan kemampuan keseimbangan berjalan pasien pascastroke merupakan suatu susunan komponen yang kompleks dan tidak bisa dipisahkan dalam satu jenis latihan saja.

Aktivasi *core stability* pada bridging exercise dipengaruhi fungsi ventromedial *sistem* yaitu untuk menangani daerah-daerah proksimal sebagai stabilisasi dimana banyak otot anti gravitasi yang tidak bekerja. Disertai retikulospinalis dan vestibulo sistem yang dalam stabilisasi midline, kontrol postur dan tonus. Sehingga membuat stabilisasi pada core untuk integrasi dari bagian proximal dan distal.

Keseimbangan dan koordinasi yang efektif membutuhkan fungsi yang adekuat dari informasi visual, vestibular, taktil, dan proprioseptif untuk mempertahankan posisi statis maupun dinamis terhadap COG dan alignment diantara segmen tubuh (Ghess,1991). Sehingga dalam memberikan latihan keseimbangan terhadap pasien pascastroke membutuhkan sebuah latihan yang saling bersinergi serta mampu mendukung satu dengan yang lainnya. Pemberian bridging exercise tanpa mengaktifasi kemampuan visual, vestibular, taktil dan propioseptik dapat memberikan suatu perbaikan terhadap pasien pascastroke namun tidak dapat signifikan.

Visual Cue Training adalah pelatihan yang menggunakan isyarat visual untuk meningkatkan kontrol gerakan selama berjalan dengan memfasilitasi pasien untuk memodifikasi panjang langkah berdasarkan informasi visual yang

telah disediakan (Amatachaya *et al.*, 2009).

Visual memegang peranan penting dalam sistem sensorik. Keseimbangan akan terus berkembang sesuai umur, mata akan membantu agar tetap fokus pada titik utama untuk mempertahankan keseimbangan dan sebagai monitor tubuh selama melakukan gerakan statik atau dinamik. Penglihatan juga merupakan sumber utama informasi tentang lingkungan dan tempat kita berada, penglihatan memegang peran penting untuk mengidentifikasi dan mengatur jarak gerak sesuai lingkungan tempat kita berada. Penglihatan muncul ketika kita menerima sinar yang berasal dari objek sesuai jarak pandang (Irfan, 2010).

Namun ternyata bahwa pemberian visual cue training juga belum menunjukkan hasil yang cukup signifikan. Hal ini karena visual cue training hanya memberikan aktifasi pada kemampuan visual pasien sehingga berpengaruh terhadap keseimbangan tetapi tidak didukung oleh kemampuan propioseptik, taktil, vestibular dan kekuatan dari core muscle sehingga perlu sebuah komponen yang kompleks untuk meningkatkan kemampuan keseimbangan berjalan pasien.

Implikasi Klinis

Selama dalam proses penelitian ini terdapat beberapa implikasi atau hal-hal yang mempengaruhi kemajuan dari penelitian ini. Selain faktor lingkungan, kondisi individu setiap sampel penelitian juga sangat mempengaruhi hasil dalam proses penelitian. Penelitian ini dilakukan dalam dua kelompok perlakuan, dimana hasil dari penelitian ini terlihat tidak adanya perbedaan yang cukup signifikan dari kedua kelompok perlakuan. Kondisi ini dapat dipengaruhi oleh populasi sampel yang didominasi

oleh jenis kelamin laki-laki dengan usia diatas 50 tahun.

Hal ini sejalan dengan jurnal Kalish et al., tahun 2011 dimana dikatakan bahwa salah satu faktor yang mempengaruhi keseimbangan berdiri adalah usia. Pada saat usia lanjut terjadi disebabkan oleh berkurangnya sel reseptor pada organ vestibuler, gangguan persepsi sensorik, berkurangnya kekuatan otot dan meningkatnya waktu yang diperlukan untuk bereaksi. Gangguan keseimbangan pada usia lanjut dapat disebabkan oleh berkurangnya aktivitas fisik.

Selain dari faktor usia dan jenis kelamin, pada penelitian ini sampel juga didominasi dengan kondisi stroke jenis hemiparesis. Stroke hemiparesis merupakan stroke dengan jenis kelemahan pada satu sisi tubuh. Pada kondisi ini, akan terjadi kelemahan otot, berkurangnya kemampuan kekuatan otot dan gangguan keseimbangan serta gangguan kontrol *range of motion*.

Pada jurnal de Oliveira et al., tahun 2008 dijelaskan bahwa penyebab lain tidak adanya perbedaan adalah adanya kelemahan otot yang terjadi pada pasien stroke yang terkena hemiparesis. Gangguan pada kontrol terhadap *range of motion*, tonus, kekuatan dan otot-otot dapat menyebabkan gangguan kontrol postural. Pada pasien hemiparetik, kelemahan dan gangguan kontrol terhadap otot-otot tungkai bawah yang terkena dapat menyebabkan berkurangnya *range of motion* dan nyeri yang timbul dapat menyebabkan perubahan pada *base of support*. Karakteristik sampel yang mempunyai riwayat sakit lebih dari 4 tahun sejumlah 45,5% juga dapat menyebabkan tidak adanya

perbedaan. Pada fase akut dan sub akut, khususnya pada 3 bulan pertama pascastroke, perubahan fisiologis menuju ke *recovery* spontan pada otot-otot kaki yang paresis dapat meningkatkan keseimbangan.

Selain dari faktor tersebut, modifikasi jenis latihan yang menyesuaikan dengan kondisi sampel, dimana pada jurnal yang menjadi pedoman penatalaksanaan intervensi, dilakukan dengan pengukuran sesuai dengan skala atau ukuran ras Eropa serta Amerika, sehingga harus menyesuaikan dengan kondisi sampel yang termasuk dalam golongan ras Asia. Faktor dari pola hidup serta psikologi setiap sampel juga sangat berperan penting dalam menentukan hasil dari setiap intervensi ini. Sebagai salah satu contoh dalam penelitian ini, beberapa sampel memiliki trauma jatuh sebelum melakukan sesi latihan dengan peneliti sehingga merasa lebih nyaman menggunakan alat bantu dibandingkan harus berlatih secara mandiri. Hal ini akan mempengaruhi lama proses latihan dan bagaimana mengembalikan semangat dari setiap sampel untuk melakukan setiap latihan.

Selain itu gangguan kontrol posturan dan gangguan keseimbangan sangat mengambil peranan penting dalam seberapa besar pasien dapat mampu meningkatkan kemampuannya dalam setiap sesi latihan. Gangguan pada kontrol postural adalah penyebab utama dari gangguan mobilitas pada pasien pascastroke yang disebabkan oleh interaksi yang kompleks antara motorik, sensorik dan gangguan kognitif. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian van Peppen et al.(2006), membuktikan bahwa terapi visual feedback dibandingkan dengan terapi konvensional menunjukkan efek nilai tambah tidak signifikan secara statistik

pada distribusi berat tubuh diantara kaki yang paresis dan non paresis (Van Peppen et al.,2006).

Kesimpulan

Berdasarkan uraian dari hasil penelitian dan pembahasan diatas dapat disimpulkan bahwa:

1. Penambahan bridging exercise pada latihan fungsional berjalan tidak dapat meningkatkan secara signifikan keseimbangan berjalan pasien pasca stroke.
2. Penambahan bridging exercise pada latihan fungsional berjalan tidak dapat meningkatkan secara signifikan keseimbangan berjalan pasien pasca stroke
3. Latihan fungsional berjalan dengan penambahan *bridging exercise* tidak ada perbedaan secara signifikan efektifitas daripada latihan fungsional berjalan dengan penambahan *visual cue training* dalam meningkatkan keseimbangan berjalan pasien pascastroke.

Dapat disimpulkan bahwa dari hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian *bridging exercise* dan *visual cue training* tidak ada perbedaan efektifitas dalam peningkatan keseimbangan pasien pascastroke.

Daftar Pustaka

Amatachaya, S., dkk. (2009). *Effects of External Cues on Gait Performance in Independent Ambulatory Incomplete Spinal Cord Injury Patients*. Spinal Cord. 47: 668-673

Aulia dkk, 2008. *Gaya Hidup dan Penyakit Modern*. Yogyakarta : Kanisius

Bhat, et.al. 2008. Dose Response Relationship Between Cigarette Smoking and Risk of Ischemic Stroke Young Women. *Journal of The American Stroke Association*. 2008;39:2439-2443

Brewer et al. (2013). *Stroke Rehabilitation : Recent Advances and Future Therapist* : QJM, 106, 11-25

Dourman. 2013. *Waspada Stroke Usia Muda*. Jakarta : Cerdas Sehat

Grefkes, C. (2013). *Cortical Reorganization After Stroke: How much and How Functional ? Neuroscientist*

Junaidi, Iskandar (2004). *Panduan Praktis Pencegahan dan Pengobatan Stroke*. Jakarta : PT Bhuana Ilmu Populer

Mutmainna B, Wahiduddin, dan Jumriani. 2013. *Faktor Resiko Kejadian Stroke pada Dewasa Awal (18-40 tahun) di Kota Makassar tahun 2010-2012*. Artikel Penelitian. Makassar : Universitas Hassanudin

Yastroki, 2012. Pergeseran Pola Penyakit. Available at: <http://www.yastroki.or.id/read.php?id=300>.