

Pengaruh Kombinasi *Brain Gym* Dan Terapi Musik Terhadap Fungsi Kognitif Pasien Pasca Stroke Iskemik Di Rumah Sakit Immanuel Bandung

Maria Hermita Manik¹, Rini Debora Silalahi², Reisy Tane³

^{1,2,3} Fakultas Keperawatan Institut Kesehatan Deli Husada Deli Tua

Email: hermitamaria@yahoo.co.id

DOI: 10.33859/dksm.v14i1.862

Abstrak

Latar Belakang: Stroke iskemik terjadi akibat sumbatan pada pembuluh darah di otak, sehingga mengakibatkan kerusakan hingga kematian sel otak. Salah satu dampak kerusakan sel-sel otak pasca stroke menyebabkan gangguan kognitif. Perbaikan atau peningkatan kognitif dapat dilakukan melalui stimulasi kognitif, salah satunya *brain gym* dan terapi musik.

Tujuan: untuk mengetahui pengaruh kombinasi *brain gym* dan terapi musik terhadap fungsi kognitif pada pasien stroke iskemik.

Metode: Penelitian *quasi experiment* dengan *control group* melibatkan 56 responden yang direkrut dari Rumah Sakit Immanuel Bandung menggunakan *consecutive sampling*. Responden dibagi menjadi dua kelompok. Kelompok intervensi diberikan *brain gym* dan terapi musik, sedangkan kelompok kontrol diberikan program standar (fisioterapi) 2 kali seminggu selama 4 minggu. Pengukuran kognitif dilakukan sebanyak 5 kali menggunakan Montreal Cognitive Assessment (MoCA). Data dianalisis menggunakan uji *mann whitney* dan uji *friedman* dilanjutkan dengan uji *post hoc wilcoxon*.

Hasil: Hasil uji *mann whitney* menunjukkan perbedaan signifikan skor MoCA pada post pertama hingga ke empat pada kelompok intervensi dibandingkan kelompok kontrol selama penelitian ($p < 0.05$). Hasil uji lebih lanjut dengan uji *friedman* dan *post hoc* menggunakan *wilcoxon test* didapatkan hasil bahwa *brain gym* dan terapi musik efektif meningkatkan skor MoCA.

Kesimpulan: ada pengaruh kombinasi *brain gym* dan terapi musik terhadap perbaikan kognitif pada pasien pasca stroke iskemik di Rumah Sakit Immanuel.

Kata Kunci: *brain gym*, fungsi kognitif, *Montreal Cognitive Assesment*, stroke iskemik, terapi musik.

Effect of Combination of Brain Gym and Music Therapy on Cognitive Function of Patients After Ischemic Stroke at Immanuel Hospital Bandung

Abstract

Background: Ischemic stroke occurs due to blockage of blood vessels in the brain, resulting in damage to brain cells. One of the impacts of damage to brain cells after a stroke causes cognitive impairment. Cognitive improvement or enhancement can be done through cognitive stimulation, one of which is brain gym and music therapy.

Objective: to determine the effect of a combination of brain gym and music therapy on cognitive function in ischemic stroke patients.

Methods: A quasi experimental study with a control group involved 56 respondents recruited from Immanuel Hospital Bandung using consecutive sampling. Respondents were divided into two groups. The intervention group was given brain gym and music therapy, while the control group was given a standard program (physiotherapy) 2 times a week for 4 weeks. Cognitive measurements were taken 5 times using the Montreal Cognitive Assessment (MoCA). Data were analyzed using mann whitney test and friedman test followed by wilcoxon post hoc test.

Results: The results of the mann whitney test showed a significant difference in MoCA scores at the first to fourth post in the intervention group compared to the control group during the study ($p < 0.05$). Further test results with the Friedman test and post hoc using the Wilcoxon test showed that brain gym and music therapy were effective in increasing MoCA scores.

Conclusion: there is an effect of a combination of brain gym and music therapy on cognitive improvement in post-ischemic stroke patients at Immanuel Hospital.

Keywords: brain gym, cognitive function, Montreal Cognitive Assessment, ischemic stroke, music therapy

Pendahuluan

Stroke merupakan gambaran perubahan kondisi neurologis yang disebabkan adanya penyumbatan atau pecahnya arteri pada aliran pembuluh darah ke otak (Johnson et al., 2016). Berdasarkan Riskesdas (2018), mengungkapkan prevalensi stroke berdasarkan diagnosis pada penduduk umur ≥ 15 tahun di seluruh rumah sakit di Indonesia dengan angka

sebesar 14.7 % dan daerah provinsi Jawa Barat termasuk dalam 12 besar angka tertinggi pada prevalensi kejadian stroke. Jenis stroke yang paling sering terjadi adalah stroke iskemik sebanyak 87%, sedangkan stroke hemoragik sebanyak 13%. Stroke iskemik lebih banyak menimbulkan gangguan fungsi kognitif daripada stroke hemoragik. Umumnya, kerusakan kognitif sering terjadi pada fase akut

pasca stroke iskemik (Almalki et al., 2018). Mekanisme yang berkontribusi terhadap patogenesis gangguan kognitif pasca stroke adalah adanya lesi neuroanatomical, seperti hippocampus, *lesi White Matter* (WML), *Cerebral Microbleeds* (CMBs). Beberapa Faktor lain juga diperkirakan sebagai penyebab gangguan kognitif, seperti gangguan neurotransmitter, gangguan metabolisme neuron, homeostasis ion kalsium (Ca^{2+}) (Zhao, 2017).

Prinsip dasar penanganan rehabilitasi pasca stroke dilakukan sedini mungkin untuk mendapatkan hasil yang optimal. Meskipun pola pemulihan individu berbeda, beberapa studi menunjukkan pemulihan fungsi tubuh agar dapat beraktivitas merupakan prioritas penanganan awal pasca stroke. Penanganan program fisioterapi yang diberikan oleh rumah sakit kepada pasien stroke belum ada secara spesifik dalam penanganan gangguan kognitif pada stroke, sehingga gangguan kognitif sering diabaikan dalam tindak lanjut penderita stroke. Apabila penurunan fungsi kognitif tidak dilakukan penanganan yang optimal,

dapat meningkatkan insidensi demensia dalam jangka panjang (Yokomizo, 2014). Kondisi ini memberikan beban yang lebih besar kepada keluarga sebagai pengasuh dan berdampak pada sistem perawatan kesehatan, bahkan kualitas hidup pasien pasca stroke (Rohde et al., 2017).

Salah satu upaya yang dilakukan untuk mengatasi masalah gangguan kognitif seperti pada stroke adalah terapi stimulasi kognitif *brain gym* (Dennison & Dennison, 2009; Nanda, 2015). *Brain gym* merupakan stimulasi kognitif yang memiliki beberapa kelebihan dibandingkan dengan stimulasi kognitif lainnya. Hal ini karena *brain gym* merupakan aktivitas sederhana yang tidak menimbulkan kelelahan, mudah dilakukan oleh siapa saja, kapan saja dan dimana saja serta tidak mengeluarkan biaya. *Brain gym* dapat meningkatkan konsentrasi, kognisi mental, dan kinerja akademik (Watson & Kelso, 2014). Serangkaian gerakan *brain gym* seperti pada dimensi lateral seperti gerakan silang, angka 8 tidur, burung hantu, tombol keseimbangan, tombol angkasa, pasang telinga dan titik positif

membantu tubuh mengingat gerakan saat mengkoordinasikan tangan, mata, telinga, dan seluruh tubuh sehingga dapat berdampak terhadap tumbuhnya jalur saraf baru. Kinerja *brain gym* menghasilkan stimulasi dan integrasi berbagai bagian otak, khususnya *corpus callosum* untuk membuat komunikasi antara kedua belahan otak dengan lebih cepat dalam jangka panjang serta meningkatkan penalaran (Cancela et al., 2015). Didukung oleh penelitian Yaguez et al., (2011), dalam uji coba terkontrol secara acak mengenai efek *brain gym*, mereka menemukan bahwa latihan tersebut dapat meningkatkan kinerja kognitif, khususnya domain atensi dan memori pada orang dewasa dengan demensia. Lebih lanjut dijelaskan dalam Nanda (2015), stimulasi kognitif dapat menggunakan program multistimulasi misalnya, mendengarkan musik. Saat ini, musik telah terbukti secara ilmiah memiliki kekuatan untuk mengobati penyakit, meningkatkan, memulihkan, dan memelihara kesehatan fisik, mental, emosional, sosial dan spiritual serta memiliki efek kuat terhadap otak sehingga musik dapat

digunakan sebagai suatu terapi (Eka, 2011). Rehabilitasi sambil mendengarkan musik adalah proses yang kompleks untuk otak, karena memicu sekuel komponen kognitif dan emosional dengan substrat saraf yang berbeda.

Menurut Sarkamo (2013), terapi musik yang bermakna medis dalam perkembangan ilmu kesehatan adalah musik klasik, salah satunya Mozart. Efek musik Mozart sebagai salah satu bentuk cara meningkatkan konsentrasi, ingatan, perhatian karena musik Mozart memiliki irama, melodi dan frekuensi yang dapat mengaktifkan aliran impuls syaraf ke *corpus callosum*, yaitu jaringan serabut otak yang menghubungkan kedua bagian otak yaitu otak kanan dan otak kiri. Dalam penelitian Forsblom (2010) yang berjudul "The Effect of Music and Audiobook Listening on People Recovering From Stroke the Patient's Point of View", menjelaskan bahwa terapi musik sangat dibutuhkan oleh pasien stroke, karena terapi musik bertujuan untuk mengembalikan suasana mood pasien agar dalam menjalani rehabilitasi dapat membangkitkan motivasi pasien dan

diharapkan rehabilitasi akan lebih optimal. Didukung oleh Jun et al., (2013), musik Mozart dapat meningkatkan mood dan gairah dan diakui dapat mempengaruhi kinerja kognitif. Berdasarkan penjelasan tersebut, bahwa efek emosional positif dan relaksasi yang dihasilkan oleh musik Mozart mempengaruhi kinerja kognitif, sehingga diperlukan kombinasi *brain gym* dan musik Mozat agar perbaikan fungsi kognitif maksimal. Hasil penelitian sebelumnya oleh Labertus (2017) mengenai pemberian *brain gym* terhadap 42 responden, sebanyak 3x seminggu selama 4 minggu terbukti menemukan adanya peningkatan skor MoCA setiap minggu, namun pemilihan responden tidak berusia lanjut dan tidak melihat adanya riwayat stroke sebelumnya.

Metode

Quasi experiment dengan desain *time series* adalah jenis dan desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini. Dilaksanakan di Rumah Sakit Immanuel Bandung mulai Mei 2019 hingga Juli 2019. Teknik pengambilan sampel menggunakan *consecutive sampling*

dengan kriteria inklusi: pasien stroke iskemik berdasarkan diagnosa dokter, Usia 30-65 tahun, kesadaran compos mentis, pemeriksaan *montreal cognitive assesment* (MoCA) ≤ 26 , skala kekuatan otot > 3 , mengkonsumsi obat neuro yang relatif sama. Berdasarkan rumus *Effect Size (ES)* total sampel adalah 56 Responden dibagi menjadi dua kelompok. Kelompok intervensi diberikan *brain gym* dan terapi musik, sedangkan kelompok kontrol diberikan program standar (fisioterapi). Kedua kelompok diberikan perlakuan 2 kali seminggu selama 4 minggu. Pengukuran dilakukan sebanyak lima kali, yaitu saat *pretest*, minggu ke-I, minggu ke-II, minggu ke-III, minggu ke-IV dengan menggunakan instrumen *Montreal Cognitive Assesment* versi Indonesia (MoCA-INA) yang telah diuji validitas dan reliabilitasnya. Kemudian, data dianalisis menggunakan uji *mann whitney* dan uji *friedman* dilanjutkan dengan uji *post hoc wilcoxon*.

Hasil

Tabel 1. Distribusi Frekuensi dan Analisis Uji Homogenitas Karakteristik Responden Pada Kelompok Intervensi dan Kelompok Kontrol (N=56)

Karakteristik	Kelompok Intervensi n=28		Kelompok Kontrol n=28		p
	f	%	f	%	
Jenis Kelamin					
Perempuan	16	57.1	15	53.6	1.000 ^a
Laki-laki	12	42.9	13	46.4	
Pekerjaan					
Tidak Bekerja	8	28.6	12	42.9	0.710 ^a
Wiraswasta	4	14.3	3	10.7	
Wiraswaha	10	35.7	10	35.7	
PNS	3	10.7	2	7.1	
Pensiunan	3	10.7	1	3.6	
Pendidikan					
SD	9	32.1	8	28.5	0.952 ^a
SMP	3	10.7	4	14.3	
SMA	10	35.8	11	39.3	
PT	6	21.4	5	17.9	
Riwayat Stroke					
Pertama	20	71.4	20	71.4	0.616 ^a
Berulang	8	28.6	8	28.6	
Usia					
Dewasa Akhir (36-45)	2	7.1	3	10.7	0.806 ^a
Lansia Awal (46-55)	11	39.3	9	32.1	
Lansia (Akhir (56-65)	15	53.6	16	57.2	

Berdasarkan Tabel 1 menunjukkan bahwa sebagian besar usia responden kelompok intervensi dan kontrol berada pada lansia akhir (56-65 tahun) masing-masing 53.6% dan 57.1%. Sebagian besar jenis kelamin responden pada kelompok intervensi dan kontrol adalah perempuan masing-masing 57.1% dan 53.6%. Tingkat pendidikan terbanyak pada kelompok intervensi dan kontrol adalah tingkat SMA masing-masing

35.7% 39.3%. Sebagian besar responden pada kelompok intervensi bekerja sebagai wiraswaha (35.7%), sedangkan pada kelompok kontrol tidak bekerja (42.9%). Data karakteristik responden yang terdiri dari usia, pendidikan, jenis kelamin, dan pekerjaan menunjukkan $p\text{ value} > 0,05$ sehingga dapat disimpulkan bahwa karakteristik responden pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol tidak terdapat perbedaan yang bermakna atau homogen.

Tabel 2. Skor MoCA Selama Pengukuran Pada Kelompok Intervensi

MoCA	Median	SE	Min	Max
Pre	17.00	0.414	14.00	23.00
Post1	19.00	0.568	15.00	25.00
Post2	20.50	0.449	17.00	25.00
Post3	22.50	0.466	18.00	27.00
Post4	24.00	0.476	18.00	28.00

Berdasarkan Tabel 2 diketahui bahwa rata-rata skor MoCA sebelum *brain gym* dan terapi musik dilakukan pada kelompok intervensi adalah 17.14. Hal tersebut menunjukkan kelompok intervensi mengalami peningkatan rerata skor MoCA tiap minggunya.

Tabel 3. Skor MoCA Selama Pengukuran Pada Kelompok Kontrol

MoCA	Median	SE	Min	Max
------	--------	----	-----	-----

Pre	17.00	0.425	14.00	23.00
Post1	18.00	0.416	15.00	24.00
Post2	19.00	0.406	15.00	25.00
Post3	20.00	0.439	16.00	26.00
Post4	21.00	0.376	17.00	26.00

Dari tabel 3 diketahui bahwa median skor MoCA sebelum program standar (fisioterapi) dilakukan pada kelompok kontrol adalah 17.00. Hal tersebut menunjukkan kelompok kontrol mengalami peningkatan rerata skor MoCA tiap minggunya saat mengikuti program standar dari Rumah Sakit Immanuel.

Tabel 4. Hasil Analisis Uji *friedman* dan *post hoc wilcoxon* Skor MoCA Pada Kelompok Intervensi

Uji Friedman			
Skor MoCA	Mean Rank	Chi Square	<i>p</i>
Pre	1.07	89.274	0.000
Post 1	2.54		
Post 2	2.77		
Post 3	3.93		
Post 4	4.70		
Uji Post Hoc Wilcoxon			
Skor MoCA	Uji Z		<i>P</i>
Pre vs post 1	-4.466		0.000
Pre vs post 2	-4.646		0.000
Pre vs post 3	-4.634		0.000
Pre vs post 4	-4.560		0.000
Post 1 vs post 2	-2.074		0.038
Post 1 vs post 3	-4.047		0.000
Post 1 vs post 4	-4.251		0.000
Post 2 vs post 3	-4.445		0.000
Post 2 vs post 4	-4.539		0.000
Post 3 vs post 4	-3.539		0.000

Berdasarkan tabel 4 menunjukkan bahwa hasil dari pengukuran pre hingga post4 memiliki perbedaan rerata peningkatan skor MoCA yang bermakna pada kelompok intervensi ($p < 0.05$). Dengan demikian dapat dikatakan

bahwa dari seluruh uji *post hoc* analisis antar waktu terdapat perbedaan pengukuran skor MoCA pada kelompok yang melakukan *brain gym* dan terapi musik

Tabel 5. Hasil Analisis Uji *friedman* dan *post hoc wilcoxon* Skor MoCA Pada Kelompok Kontrol

Uji Friedman			
Skor MoCA	Mean Rank	Chi Square	<i>P</i>
Pre	1.41	79.707	0.000
Post 1	2.23		
Post 2	2.86		
Post 3	3.75		
Post 4	4.75		
Uji Post Hoc Wilcoxon			
Skor MoCA	Uji Z		<i>p</i>
Pre vs post 1	-3.570		0.000
Pre vs post 2	-4.105		0.000
Pre vs post 3	-4.359		0.000
Pre vs post 4	-4.648		0.000
Post 1 vs post 2	-2.912		0.004
Post 1 vs post 3	-4.033		0.000
Post 1 vs post 4	-4.581		0.000
Post 2 vs post 3	-3.590		0.000
Post 2 vs post 4	-4.498		0.000
Post 3 vs post 4	-3.365		0.001

Berdasarkan tabel 5 menunjukkan hasil bahwa dari pengukuran pre hingga post4 memiliki perbedaan rerata peningkatan skor MoCA yang bermakna pada kelompok kontrol ($p < 0.05$). Dengan demikian dapat dikatakan bahwa dari seluruh uji *post hoc* analisis antar waktu terdapat perbedaan pengukuran skor MoCA pada kelompok yang mengikuti program standar (fisioterapi) dari rumah sakit.

Tabel 6. Hasil Analisis Uji *mann whitney* skor MoCA Pada Kelompok Intervensi dan Kelompok Kontrol

	MoCA	Sum of Ranks	Uji Z	P
Pre	Intervensi	770.50	-0.455	0.649
	Kontrol	825.50		
Post 1	Intervensi	919.00	-1.998	0.046
	Kontrol	677.00		
Post 2	Intervensi	946.50	-2.461	0.014
	Kontrol	649.50		
Post 3	Intervensi	987.00	-3.125	0.002
	Kontrol	609.00		
Post 4	Intervensi	1048.00	-4.132	0.000
	Kontrol	548.00		

Tabel 6 menunjukkan nilai *p-value-pre-test* pada kelompok intervensi maupun kelompok kontrol $0.649 > \alpha 0.05$, yang artinya tidak ada perbedaan signifikan skor MoCA sebelum perlakuan terhadap kedua kelompok. Nilai *p-value* skor MoCA post1, post2, post3, post4 sebesar <0.05 . Dengan demikian terdapat perbedaan yang signifikan skor MoCA pada post1 sampai post4 baik kelompok intervensi maupun kelompok kontrol. Peningkatan skor MoCA lebih signifikan pada kelompok yang mendapat intervensi *brain gym* dan terapi musik.

Pembahasan

Cumming (2013) & Kapoor et al., (2017), mengungkapkan gangguan kognitif dapat berdampak pada kemampuan fungsional dan menjadi prediktor untuk terjadinya

demensia. Mekanisme yang mendasari terjadinya gangguan kognitif pada stroke iskemik adalah adanya lesi neuroanatomical, seperti hipokampus, lesi *white matter* (WML), *cerebral Microbleeds* (CMBs), lobus frontal, lobus parietal. Hasil penelitian menunjukkan nilai *p value pretest* pada perbandingan skor MoCA kedua kelompok $0.649 > \alpha 0.05$, hal ini menyimpulkan tidak adanya perbedaan skor MoCA pada kedua kelompok sebelum diberikan perlakuan dikarenakan mengalami penurunan dari skor MoCA normal akibat kerusakan pada bagian otak yang sama. Salah satu upaya stimulasi kognitif yang dilakukan untuk mengatasi gangguan kognitif pada stroke adalah *brain gym* (Nanda, 2015). Lebih lanjut dijelaskan, stimulasi kognitif dapat menggunakan program multistimulasi misalnya, mendengarkan musik. Menurut Sarkamo et al., (2013), mendengarkan musik sejak dini pasca stroke dapat memulai perubahan plastisitas jangka panjang karena terjadi proses pembentukan neuron baru dan sel glial, pembentukan koneksi termasuk pembentukan dan eliminasi sinaps, remodeling

dendrit. Oleh karena itu, terapi musik dapat meningkatkan pertumbuhan saraf di area fungsi otak. Terlihat masing-masing kelompok mengalami peningkatan skor MoCA selama penelitian yang dibuktikan dengan hasil uji *friedman* ($p < 0.05$).

Brain gym merupakan metode optimalisasi fungsi otak melalui dimensi lateral, pemfokusan dan pemusatan yang mestimulasi impuls saraf di korpus kalosum untuk memberi sinyal kepada reseptor dopamin dalam memproduksi BDNF (Dennison & Dennison, 2009). BDNF merupakan jenis neurotropic yang berperan dalam proliferasi, neurogenesis dan neuroplastisitas sehingga menjadi area vital dalam proses pembelajaran, mengingat dan proses berpikir (Watson & Kelso, 2014). Selain itu, korpus kalosum merupakan jaringan serabut otak yang menghubungkan hemisfer kiri dan hemisfer kanan dimana kedua belahan otak tersebut berperan pada domain kognitif. Latihan fisik berupa *brain gym* sebenarnya merupakan salah satu bentuk stressor fisik yang mengganggu keseimbangan

homeostasis tubuh. Pada saat melakukan latihan, tubuh sebenarnya mengalami gangguan homeostasis atau perubahan metabolisme dari keadaan normal (istirahat). Pada kondisi ini saat musik Mozart diperdengarkan setelah melakukan *brain gym*, musik akan masuk ke telinga bagian dalam diubah menjadi impuls listrik kemudian dihantarkan ke talamus hingga ke serebral kortek dan area limbik yang terkait dengan pengambilan keputusan, defisit memori dan perhatian (Sarkamo et al., 2013)

Efek musik Mozart merupakan salah satu cara meningkatkan konsentrasi, ingatan, perhatian karena musik Mozart memiliki irama, melodi dan frekuensi yang dapat mengaktifkan aliran impuls syaraf ke corpus calosum, yaitu jaringan serabut otak yang menghubungkan kedua bagian otak yaitu otak kanan dan otak kiri. Selain itu, nada lembut pada Mozart akan merangsang neurotransmitter pada sistem limbik dengan mengaktifkan serotonin. Beragam reseptor serotonin dapat ditemukan di hampir seluruh bagian otak dan juga dapat ditemukan melimpah pada

hipokampus. Peningkatan kadar serotonin tersebut dapat membuat mood positif, tidak stress, termotivasi, kondisi rileks sehingga ketegangan pada otot dapat menurun ketika latihan atau aktivitas rehabilitasi fisik selesai (Jun et al., 2013). Berdasarkan hal tersebut, hasil penelitian uji *post Hoc* melaporkan kelompok intervensi memiliki perbandingan rerata skor MoCA yang lebih signifikan dibandingkan kelompok kontrol.

Kelompok kontrol juga mengalami perbaikan fungsi kognitif pada akhir penelitian. Peningkatan tersebut dikarenakan adanya perlakuan program standar dari rumah sakit berupa fisioterapi. Gerakan fisioterapi misalnya gerakan *shoulder flexion, extension, completing combined hip* dan *knee flexion*. Gerakan fisioterapi tersebut serupa dengan gerakan mengaktifkan tangan atau gerakan silang pada gerakan *brain gym*. Menurut Dennison & Dennison (2009), gerakan tersebut merupakan gerakan silang yang menyebrangi garis tengah tubuh yang juga dapat menstimulasi korpus kalosum untuk memproduksi BDNF. Stimulasi ini

berhubungan dengan peningkatan fungsi domain kognitif. Oleh sebab itu, gerakan standar dari rumah sakit dapat berpotensi meningkatkan fungsi domain kognitif.

Menurut Thristyaningsih, dkk (2011) olahraga sebaiknya dilakukan 3-4 kali seminggu untuk melihat efek samping dari olahraga tersebut. Oleh sebab itu, hasil penelitian ini juga memberikan gambaran semakin sering dilakukan kombinasi *brain gym* dan terapi musik, maka skor MoCA pasien pasca stroke iskemik juga akan semakin menuju ke arah normal. Berdasarkan hal tersebut, terlihat hasil penelitian pada hasil uji beda *mann whitney* menunjukkan rerata skor MoCA kelompok intervensi berbeda signifikan dengan kelompok kontrol setiap kali dilakukan pengukuran ($p < 0.05$).

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa kognitif pada kelompok kontrol dan kelompok intervensi mengalami perbaikan namun berdasarkan uji beda didapatkan perbedaan skor kognitif lebih tinggi pada kelompok

intervensi dibandingkan dengan kelompok kontrol. *Brain gym* dan terapi musik memiliki pengaruh untuk memperbaiki fungsi kognitif pada pasien pasca stroke iskemik, meliputi domain eksekutif, orientasi, delayed recall, penamaan, bahasa, atensi, dan abstraksi. Penelitian ini dapat dijadikan sebagai salah satu rekomendasi untuk digunakan sebagai terapi komplementer dan dapat dijadikan sebagai *evidence based practice* pelaksanaan *brain gym* dan terapi musik dalam optimalisasi fungsi kognitif pada pasien pasca stroke iskemik sehingga dapat digunakan untuk peningkatan pelayanan asuhan keperawatan. Pada Penelitian lebih lanjut dapat sebagai bahan acuan dalam penelitian dengan menganalisis terkait riwayat penyakit kronis dan lokasi stroke atau mengambil responden stroke hemoragik. Untuk terapi musik, dapat menggunakan musik budaya lokal sesuai latar belakang budaya responden pada umumnya.

Acknowledges

Peneliti mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah mendukung pelaksanaan penelitian ini.

Daftar Pustaka

- Almalki, O., Alshehri, M. A., El-Sodany, A. M., & El-Fiky, A. A. R. (2018). The awareness of healthcare staff towards post-stroke cognitive impairment: a cross sectional study. *Journal of Physical Therapy Science*, 30(6), 883-887.
- Cancela, J. M., Vila Suárez, M. H., Vasconcelos, J., Lima, A., & Ayán, C. (2015). Efficacy of brain gym training on the cognitive performance and fitness level of active older adults: a preliminary study. *Journal of aging and physical activity*, 23(4), 653-658.
- Cumming, T. B., Marshall, R. S., & Lazar, R. M. (2013). Stroke, cognitive deficits, and rehabilitation: still an incomplete picture. *International Journal of Stroke*, 8(1), 38-45.
- Dennison, P. E., & Dennison, G. E. (2009). *Buku Panduan Lengkap Brain Gym Senam Otak*. Jakarta: Grasindo.
- Eka. (2011). Mengenal terapi musik. http://www.terapimusik.com/terapi_musik.htm.
- Johnson, W., Onuma, O., Owolabi, M., & Sachdev, S. (2016). Stroke: a global response is needed. *Bulletin of the World Health Organization*, 94(9), 634.

- Jun, E. M., Roh, Y. H., & Kim, M. J. (2013). The effect of music-movement therapy on physical and psychological states of stroke patients. *Journal of clinical nursing*, 22(1-2), 22-31.
- Kapoor, A., Lanctôt, K. L., Bayley, M., Kiss, A., Herrmann, N., Murray, B. J., & Swartz, R. H. (2017). "Good outcome" isn't good enough: cognitive impairment, depressive symptoms, and social restrictions in physically recovered stroke patients. *Stroke*, 48(6), 1688-1690.
- Labertus, K., Mediawati, A. S., & Kurniawan, T. (2017). Pengaruh Brain Gym Terhadap Fungsi Kognitif Pasien Pasca Stroke Iskemik Di Rumah Sakit Umum Pusat (RSUP) Dr. Hasan Sadikin Bandung. *Jurnal Keperawatan Suaka Insan*, 2(1), 1-7.
- Nanda. (2015). *Diagnosis Keperawatan Definisi & Klasifikasi 2015-2017 Edisi 10 editor T Heather Herdman, Shigemi Kamitsuru*. Jakarta: EGC.
- RISKESDAS. (2018). *Riset kesehatan dasar*. Badan Penelitian & Pengembangan Kesehatan. Jakarta: Departemen Kesehatan, Republik Indonesia.
- Rohde, D., Merriman, N. A., Doyle, F., Bennett, K., Williams, D., & Hickey, A. (2017). Does cognitive impairment impact adherence? A systematic review and meta-analysis of the association between cognitive impairment and medication non-adherence in stroke. *PloS one*, 12(12), e0189339.
- Särkämö, T., Tervaniemi, M., & Huotilainen, M. (2013). Music perception and cognition: development, neural basis, and rehabilitative use of music. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Cognitive Science*, 4(4), 441-451.
- Thristyaningsih, S., Probosuseno, P., & Astuti, H. (2011). Senam bugar lansia berpengaruh terhadap daya tahan jantung paru, status gizi, dan tekanan darah. *Jurnal gizi klinik Indonesia*, 8(1), 14-22.
- Watson, A., & Kelso, G. L. (2014). The Effect of Brain Gym® on Academic Engagement for Children with Developmental Disabilities. *International Journal of Special Education*, 29(2), 75-83.
- Yaguez, L., Shaw, K. N., Morris, R., & Matthews, D. (2011). The effects on cognitive functions of a movement-based intervention in patients with Alzheimer's type dementia: a pilot study. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 26(2), 173-181.
- Zhao, L., Biesbroek, J. M., Shi, L., Liu, W., Kuijf, H. J., Chu, W. W., ... & Biessels, G. J. (2017). Strategic infarct location for post-stroke cognitive impairment: A multivariate lesion-symptom mapping study. *Journal of Cerebral Blood Flow & Metabolism*, 0271678X17728162.