

**GAMBARAN PERBAIKAN KONDISI FUNGSI KOGNITIF
PADA LANJUT USIA (LANSIA) SEBELUM DAN
SETELAH PEMBERIAN *BRAIN GYM* :
*LITERATUR REVIEW***

Widya Amalia Chrismonika, Lia Dwi Prafitri
Program Studi Sarjana Fisioterapi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas
Muhammadiyah Pekajangan Pekalongan
Jln. Raya Ambokembang No.8 Kedungwuni Pekalongan Indonesia
Email : widyachrismonika@gmail.com

ABSTRAK

Pendahuluan: Jumlah penduduk lansia dinegara berkembang mengalami peningkatan setiap tahun, diprediksi pada tahun 2050 jumlah lansia mencapai 10 juta jiwa dari 22 negara berkembang. Salah satu permasalahan kesehatan pada lansia adalah gangguan pada sistem saraf yaitu penurunan kondisi fungsi kognitif. Pendekatan fisioterapi untuk perbaikan kondisi fungsi kognitif dilakukan dengan pemberian aktifitas fisik berupa *brain gym* untuk mempertahankan kemampuan fungsi kognitif yang ada pada lansia dengan memberikan stimulasi pada otak. Tujuan : Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran perbaikan kondisi fungsi kognitif pada lansia setelah pemberian *brain gym*. Metode: Desain penelitian ini menggunakan analisis *literature review* dengan metode PICO, pencarian artikel melalui *Google Scholar*, diperoleh 5 artikel yang direview dan menggunakan instrument alat ukur *Mini Mental State Examination* (MMSE) untuk mengukur fungsi kognitif pada lansia dengan intervensi *brain gym*. Hasil Penelitian: Hasil analisa dari berbagai *literature* didapatkan bahwa adanya perbaikan kondisi fungsi kognitif pada lansia sebelum dan setelah dilakukan intervensi *brain gym*. Simpulan: Jenis kelamin perempuan dan rentang usia 55-75 tahun merupakan faktor yang menyebabkan penurunan fungsi kognitif pada lansia. Adanya perbaikan kondisi fungsi kognitif pada lansia sebelum dan setelah dilakukan intervensi *brain gym*. Saran: *Brain gym* dapat digunakan sebagai intervensi fisioterapi khususnya paisein lansia pada perbaikan kondisi fungsi kognitif.

Kata kunci : *Brain gym*, fungsi kognitif, lansia

PENDAHULUAN

Populasi jumlah penduduk didunia pada *era ageing population* dimana jumlah penduduk yang berusia 60 tahun melebihi 7% dari total jumlah penduduk (Kemenkes, 2017). Pada tahun 1950 jumlah penduduk lansia di dunia berjumlah 205 juta jiwa dan mengalami peningkatan jumlah

penduduk lansia menjadi 810 juta jiwa pada tahun 2012. Angka tersebut diproyeksikan akan mengalami peningkatan jumlah mencapai 2 miliar pada tahun 2050. Fenomena penuaan penduduk terjadi di semua negara, terlebih pada negara berkembang. Kondisi di tahun 2012, dari 15 negara

dengan jumlah penduduk lansia sebesar 10 juta jiwa, 7 tujuh diantaranya negara berkembang. Pada tahun 2050 diprediksikan terdapat 33 negara dengan jumlah lansia mencapai lebih dari 10 juta jiwa, dimana 22 negara diantaranya merupakan negara berkembang (UNFPA, 2012, h. 12).

Bertambahnya usia individu akan mengalami proses penuaan, yang dapat menyebabkan banyak perubahan secara biologis dan fisiologis, salah satunya pada sistem saraf mengalami penurunan fungsi otak dan penurunan fungsi kognitif pada lansia (Trouillet, Martin, Launay, 2011, h. 543). Proses penuaan otak, mengakibatkan penurunan jumlah neuron terjadi secara bertahap yang meliputi area girus temporal superior (area yang paling cepat kehilangan neuron), girus presentralis dan area striata. Secara patologis penurunan jumlah neuron akan mengakibatkan timbulnya gangguan kognitif atau fungsi kognitif dan perilaku (Parreta, 2005). Penurunan daya ingat atau fungsi kognitif yaitu menurunnya kemampuan dalam berpikir atau mengingat kembali peristiwa yang telah terjadi dalam jangka panjang dan pendek, hal tersebut sering terjadi pada lansia (Maryam, 2008). Penurunan fungsi kognitif dapat disebabkan oleh berbagai faktor, baik dari individu maupun lingkungan. Faktor individu meliputi usia, jenis kelamin, tingkat pendidikan, faktor genetik, dan riwayat penyakit. Sedangkan faktor lingkungan meliputi hubungan/keterlibatan sosial (*social*

engagement) dan aktivitas, baik aktivitas fisik maupun aktivitas kognitif (Wreksoatmodjo, 2016, hh. 7-8).

Intervensi pada perbaikan fungsi kognitif terdapat dua cara yaitu salah satunya terapi non farmakologi. Terapi non farmakologi yang digunakan untuk menstimulus otak yang bertujuan meningkatkan fungsi kognitif pada lansia dengan melakukan aktivitas fisik yaitu olahraga *brain gym* (senam otak) untuk mempertahankan kemampuan yang ada pada lansia dengan memberikan stimulasi pada otak (Markam, 2005). *Brain gym* merupakan serangkaian gerakan yang dapat menyeimbangkan setiap anatomi otak, dapat menarik keluar tingkat konsentrasi otak, dan sebagai jalan keluar bagian otak yang terhambat agar dapat berfungsi maksimal (Surahmat dan Novitalia, 2017, h. 192).

Penelitian yang dilakukan oleh Setiawan, (2014, h. 40) menyatakan bahwa didapatkan terjadinya perubahan skor fungsi kognitif secara bermakna, setelah dilakukan pemberian *brain gym* dengan hasil skor nilai kognitif ringan. Didukung dengan hasil penelitian lainnya, yang didapatkan adanya pengaruh *brain gym* terhadap perbaikan kognitif lansia *brain gym* otak dikarenakan *brain gym* menyelaraskan aktivitas kemampuan dan berpikir pada saat yang sama meningkatkan keseimbangan dan harmonisasi antara kontrol emosi dan logika, mengoptimalkan fungsi indera, menjaga kelenturan dan keseimbangan tubuh, meningkatkan daya ingat,

meningkatkan ketajaman, pendengaran, mengurangi kesalahan membaca, daya ingat, dan kemampuan komprehensif dalam kelompok penggunaan bahasa (Festi, 2010, h. 11). Untuk mengetahui gambaran terapi *brain gym* terhadap

METODE

A. Pemilihan Artikel

Menggunakan metode analisis PICO dengan judul studi analisis Gambaran perbaikan kondisi fungsi kognitif pada lanjut usia sebelum dan setelah pemberian *brain gym*

Berdasarkan masalah penelitian tersebut maka dapat disusun pertanyaan sebagai berikut:

1. P (*patient, problem, population*) : Lanjut Usia (Lansia)
2. I (*Intervention*) : *Brain Gym*
3. C (*Comparison, control, comparator*) : Tidak ada pembandingan
4. O (*Outcome*) : Fungsi kognitif pada lansia

B. Strategi pencarian literatur

Intisari yang diambil dari penelitian : judul penelitian, nama penelitian, tahun publikasi, jumlah sampel dari kelompok intervensi maupun kelompok control, alat yang di gunakan selama penelitian hasil dan kesimpulan penelitian lengkap dengan nilai signifikannya. Intisari yang di masukan ke dalam table agar hasil ekstraksi mudah di baca.

Penelitian ini menggunakan penelusuran literatur melalui *database online* yaitu Google

perbaikan kondisi fungsi kognitif pada lansia, maka penulis mengambil judul “Gambaran Perbaikan Kondisi Fungsi Kognitif Pada Lanjut Usia (Lansia) Sebelum dan Setelah Pemberian *Brain Gym* : *Literatur Review*”.

Schoolar karena dari beberapa laman database online tersebut menyediakan berbagai bahasa baik dari indonesia maupun bahasa asing dengan Kata kunci: *Brain gym*, fungsi kognitif, lansia

C. Proses telaah kritis (Critical Appraisal) diidentifikasi berdasarkan kriteria *inklusi* dan kriteria *eksklusi* pemilihan artikel ini:

1. Kriteria inklusi

- a. Responden dengan rentang usia 55-75 tahun
- b. Responden tidak memiliki riwayat penyakit penyerta (komorbid)
- c. Menggunakan intervensi *brain gym* lansia
- d. Menggunakan alat ukur *Minimal Mental State Examination* (MMSE)
- e. Terdapat outcome pengaruh peningkatan fungsi kognitif pada lansia
- f. Artikel 10 tahun terakhir dari tahun 2011-2021
- g. Menggunakan bahasa Indonesia maupun bahasa inggris.

2. Kriteria eksklusi :

Artikel/jurnal penelitian yang berbentuk *systematic review*.

HASIL ANALISIS DATA**1. Karakteristik responden**

Hasil analisa dari 5 artikel terdapat 93 responden, didapatkan 3 artikel yang mencantumkan karakteristik jenis kelamin responden yaitu artikel Amtonis & Fatah (2014), Yulianti & Hidayah (2017), dan Lestari,

Azizah & Khusniyati (2020) didapatkan responden lebih banyak berjenis kelamin perempuan, dan dengan rentang usia responden dari 5 artikel yaitu 55-75 tahun. Hasil analisa karakteristik responden disajikan dalam table 1. sebagai berikut:

Tabel 1. Hasil Analisa *Literature Review* Berdasarkan Karakteristik Responden (N=93)

Artikel Penulis	Karakteristik Responden			
	Jenis Kelamin		Rentang Usia (Tahun)	
	N	L	P	
Amtonis dan Fata (2014)	18	6	12	60-74
Yulianti dan Hidayah (2017)	6	1	5	60-69
Azizah, Martiana dan Soedirman (2017)	35	NM	NM	60-75
Amila dan Syapitri (2018)	21	NM	NM	55-69
Lestari, Azizah dan Khusniyati (2020)	13	6	7	60-74

2. Peningkatan fungsi kognitif

Variabel peningkatan fungsi kognitif didapatkan 5 artikel dengan jumlah 93 responden. Hasil analisis

literature review peningkatan fungsi kognitif disajikan dalam tabel 2. :

Tabel 2. Hasil Analisa Literature reviews perbaikan kondisi fungsi kognitif pada lansia Sebelum dan setelah Pemberian *Brain Gym* (N=93)

Penulis	N	Durasi	Hasil							
			Sebelum				Setelah			
			Normal	Ringan	Sedang	Berat	Normal	Ringan	Sedang	Berat
Amtonis dan Fata (2014)	18	Setiap pagi, 20 menit selama 3 minggu.	2	7	0	9	15	3	0	0
Yulianti dan Hidayah (2017)	6	3 kali seminggu, 20 menit selama 1 bulan.	0	0	4	2	4	0	2	0
Azizah, Martiana dan Soedirman (2017)	35	2 kali seminggu, 15 menit selama 4 minggu.	8	21	6	0	14	16	5	0
Amila dan Syapitri (2018)	21	Setiap pagi, 10-15 menit, 4 kali seminggu selama 2 minggu.	0	18	3	0	5	14	2	0
Lestari, Azizah dan Khusniyati (2020)	13	3 kali seminggu, 15 menit, selama 1 minggu.	0	11	0	2	4	7	0	2
Jumlah	93 (100%)		10 (10,7%)	57 (61,3%)	13 (14%)	13 (14%)	42 (45,2%)	40 (43%)	9 (9,7%)	2 (2,1%)

Hasil analisa *literature review* berdasarkan table 2. didapatkan hasil data sebelum intervensi *brain gym* yaitu pada kategori fungsi kognitif ringan sebesar 57 (61,3%) responden dan fungsi kognitif berat 13 (14%) responden. Hasil setelah dilakukan *brain gym* adanya perbaikan fungsi

kognitif didapatkan kenaikan data responden dalam kategori fungsi kognitif normal 42 (45,2%) responden, kognitif ringan 40 (43%) dan kategori fungsi kognitif berat 2 (2,1%) mengalami penurunan jumlah responden.

PEMBAHASAN

1. Karakteristik responden

Hasil analisa *literature review* dari artikel yang mencantumkan jenis kelamin diketahui bahwa dari artikel Amtonis & Fata (2014), Yulianti & Hidayah (2017), dan dan Lestari, Azizah dan Khusniyati (2020) lebih banyak responden berjenis kelamin perempuan, dengan rentang usia dari 5 artikel yaitu 55-75 tahun. Penurunan fungsi kognitif pada lansia dipengaruhi oleh faktor

jenis kelamin dan usia (Wreksoatmodjo, 2016). Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Agoes, Lestari, dan Alfauqi, (2016) jenis kelamin perempuan lebih berisiko mengalami gangguan atau penurunan fungsi kognitif dibandingkan jenis kelamin laki-laki. Kondisi ini dikaitkan dengan adanya peranan level hormon seks endogen dalam perubahan fungsi kognitif pada perempuan. Selain itu, terdapat adanya reseptor estrogen seperti

hipokampus dalam area otak memiliki peran dalam fungsi belajar dan memori. Menurut teori level ekstradiol dalam tubuh manusia berhubungan dengan fungsi kognitif dan memori verbal pada manusia. Ekstradiol diperkirakan memiliki sifat neuroprotektif yaitu dapat membatasi kerusakan akibat stress oksidatif serta melindungi sel saraf.

Rentang usia berpengaruh terhadap penurunan fungsi kognitif. Usia 60-75 tahun keatas merupakan usia yang berpengaruh terjadi beberapa kemunduran fungsi kognitif, dengan rentang penurunan fungsi kognitif ringan sampai berat (Gossard, 2013). Usia semakin tua menyebabkan perubahan struktur anatomi otak, diantaranya otak mengalami atrofi, penurunan massa otak sekitar 10-20% dan perubahan biokimiawi pada susunan saraf pusat, sehingga mengalami gangguan pada sinaps dan daya hantar implus antar sel saraf (Nugroho, 2014). Penurunan fungsi kognitif terjadi seiring dengan peningkatan usia, dapat disimpulkan bahwa kerusakan fungsi organ akibat penuaan (Gillis, Mirzaei, Potashman, Ikram, dan Maserejiian, 2019).

2. Perbaikan fungsi kognitif pada lanjut usia

a. Fungsi kognitif sebelum diberikan *brain gym*

Kondisi fungsi kognitif sebelum dilakukan intervensi *brain gym* mayoritas mengalami

penurunan fungsi kognitif ringan 57 (61,3%) responden, didapatkan adanya responden yang mengalami penurunan fungsi kognitif sedang 13 (14%) dan penurunan fungsi kognitif kategori berat 13 (14%) responden. Otak lansia mengalami penurunan massa otak dikarenakan berkurangnya kandungan protein dan lemak pada otak sehingga otak menjadi ringan. Terjadi perubahan pada akson, badan sel saraf, dan dendrite yang berfungsi sebagai sarana untuk komunikasi antar sel saraf mengalami perubahan menjadi lebih tipis dan terjadi penurunan daya hantar sel saraf sehingga gerakan menjadi lamban, sehingga terjadinya gangguan fungsi kognitif sesuai dengan skor MMSE (Dewi, 2016).

Responden mengalami gangguan kognitif ringan disebabkan semakin bertambahnya usia seseorang, maka akan mengalami penurunan fungsi tubuh, terutama pada organ otak yang berperan penting dalam fungsi kognitif manusia. Penurunan kondisi fungsi kognitif pada lansia menyebabkan penurunan beberapa fungsi otak, seperti belajar tentang sesuatu, mengingat, pemahaman terhadap objek tertentu, perhatian dan pemecahan masalah, sehingga menyebabkan reaksi dan perilaku

menjadi lamban dalam merespon. Responden dengan gangguan kognitif sedang dan berat terjadi pada responden dengan umur yang sudah tua dan kurangnya aktivitas fisik, sehingga mengalami penurunan fungsi otak (Lestari, Azizah dan Khusniyati, 2020).

b. Fungsi kognitif setelah diberikan *brain gym*

Hasil dari tabel 2. terdapat 4 artikel yang menunjukkan adanya perbaikan kondisi fungsi kognitif pada lanjut usia setelah pemberian *brain gym*, dapat diketahui hasil didapatkan sebelum dan setelah dilakukan *brain gym* dari kategori fungsi kognitif normal 10 responden mengalami peningkatan setelah dilakukan *brain gym* menjadi 42 responden. Mengalami penurunan fungsi kognitif pada kategori fungsi kognitif ringan dari 57 responden menjadi 40 responden, fungsi kognitif sedang dari 13 responden menjadi 9 responden dan fungsi kognitif berat 13 responden menjadi 2 responden. Semakin tinggi dosis yang diberikan dan dilakukan terus menerus secara rutin, hasil yang didapatkan semakin baik. Hal ini dapat dilihat dari penelitian Amtonis dan Fata (2014) dengan memberikan dosis setiap pagi, 20 menit setiap pertemuan, selama 3 minggu. Karena gerakan *brain gym* merangsang

kedua belahan otak dan mengaktifkan tiga dimensi otak, pada dimensi pemusatan memperlancar sirkulasi darah dan oksigen menuju ke otak. Dimensi pemfokusan melepaskan hambatan fokus dan memperbaiki penurunan daya ingat.

Ditemukan satu artikel yang menyatakan bahwa *brain gym* terdapat pengaruh lemah terhadap perbaikan kondisi fungsi kognitif pada lanjut usia setelah dilakukan intervensi dapat dilihat dari penelitian Lestari, Azizah dan Khusniyati (2020) dengan dosis 3 kali seminggu, 15 menit setiap pertemuan, selama 1 minggu, ditemukan hasil 4 dari 13 responden yang mengalami perbaikan fungsi kognitif. 9 responden tidak mengalami perubahan perbaikan fungsi kognitif dikarenakan waktu pelaksanaan yang singkat dan responden tidak mengikuti gerakan senam dengan baik. Proses perbaikan fungsi kognitif pada lansia membutuhkan waktu yang lama dan dilakukan secara rutin.

KETERBATASAN PENELITIAN

1. Penelitian dari 5 artikel terdapat 2 artikel dari Azizah, Martiana & Soedirman (2017), dan Amila & Syapitri (2018) tidak menyantumkan

- jenis kelamin laki-laki dan perempuan sehingga peneliti tidak dapat menggeneralisasikan jumlah responden berdasarkan jenis kelamin
2. Peneliti tidak dapat menjelaskan skor peningkatan fungsi kognitif terjadinya peningkatan atau penurunan fungsi kognitif pada masing-masing responden.
 3. Penelitian ini tidak dapat digeneralisasikan karena data yang didapatkan hasil dari artikel yang lain.

SIMPULAN

Hasil dan pembahasan dari analisis *literature review* pada 5 (lima) artikel penelitian, maka dapat ditarik kesimpulan :

1. Hasil analisa dari jenis kelamin perempuan dan rentang usia 55-75 tahun merupakan faktor yang menyebabkan penurunan fungsi kognitif pada lansia.
2. Hasil *literature review* didapatkan adanya perbaikan kondisi fungsi kognitif pada lansia sebelum dan setelah dilakukan intervensi *brain gym*.

SARAN

1. Bagi institusi pendidikan
 Penelitian ini dapat digunakan sebagai sumber informasi dan kontribusi khususnya untuk masukan dalam kurikulum dan mata kuliah terkait dengan intervensi *brain gym* terhadap perbaikan kondisi fungsi kognitif pada lansia bagi dosen dan mahasiswa Universitas

Muhammadiyah Pekajangan Pekalongan serta menambah kepustakaan.

2. Bagi profesi fisioterapi

Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai dasar tindakan dalam melakukan manajemen fisioterapi, dalam masalah perbaikan kondisi fungsi kognitif lansia, fisioterapis dapat melakukan penanganan dengan intervensi *brain gym*.

3. Bagi peneliti lain

Diharapkan dapat menjadi dasar untuk penelitian yang lebih lanjut mengenai *brain gym* untuk perbaikan kondisi fungsi kognitif pada lansia.

DAFTAR PUSTAKA

- Kementerian Kesehatan RI. (2017). Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2016. Jakarta: Kemenkes RI.
- UNFPA (2012). *Ageing in The Twenty First Century : A Celebration and A Challenge*. New York: UNFPA.
- Trouillet, V, Doan-Va-Hay, L, M, Martin, S & Launay M 2011, 'Impact of Age, and Cognitive and coping resources on coping', *Canadian Journal on Aging*, 30(4); 541-550.
- Parreta, L. (2005). *Makanan untuk otak. panduan penting untuk meningkatkan kemampuan otak anda*. Jakarta : Erlangga.

- Maryam, R.S., et al. (2008). *Mengenal usia lanjut dan perawatannya*. Jakarta: Salemba Medika.
- Wreksoatmodjo, B, R 2016, 'Pengaruh aktivitas fisik terhadap fungsi kognitif lanjut usia di Jakarta Barat', *Cermin Dunia Kedokteran*, 43(1);7-12.
- Markam, S. (2005). *Latihan vitalisasi otak (senam untuk kebugaran fisik dan otak)*. Jakarta: Grasindo.
- Surahmat, R & Novitalia 2017, 'Pengaruh terapi senam otak terhadap tingkat kognitif lansia yang mengalami demensia di panti sosial tresna werdha warga tama inderalaya', *Majalah kesehatan sriwijaya*, 4 Oktober; 192.
- Setiawan, R.A. (2014). 'Pengaruh senam otak dengan fungsi kognitif lansia demensia di panti werdha darma bakti kasih Surakarta'. Skripsi Program Studi S-1 Keperawatan. Stikes Kusuma Husada. Surakarta.
- Festi, P. (2011). Pengaruh brain gym terhadap peningkatan fungsi kognitif lansia dikarang werdha peneleh Surabaya, *Jurnal Kesehatan*.
- Amtonis, I & Fata, U, H 2017, 'Pengaruh senam otak terhadap peningkagtan fungsi kognitif', *Jurnal ners kebidanan*, 1(2); 90-96.
- Yulianti & Hidayah, N 2017, 'Pengaruh senam otak (brain gym) terhadap fungsi kognitif pada lansia di rt 03 rw 07 Kelurahan Tandes Surabaya', *Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 10(1); 88-95.
- Azizah, L,M, Martiana, T, & Soedirman, O 2017, 'The improvement of cognitive function and decrease the level of stress in the elderly with brain gym', *International Journing Of Nursing and Midwifery*,1(1); 26-31.
- Amila & Syapitri, H 2018, 'Pengaruh senam otak terhadap fungsi kognitif dan kualitas tidur pada lansia di pukesmas Rantang Medan', *Jurnal Mutiara Ners*, 1(1); 44-56.
- Lestari, M, S, Azizah, L, M & Khusniyati, E 2020, 'Pengaruh brain gym terhadap fungsi kognitif pada lansia werdha Majapahit Kabupaten Mojokerto', *Jurnal Ilmiah Kesehatan Rusdita*, 7(02); 25-132.
- Agoes, A, Lestari, R & Alfaruqi, S 2016, 'Pengaruh terapi latihan otak (brain age) terhadap peningkatan fungsi kognitif pada lansia', *MNJ*, 2(3); 64-70.
- Gossard, B 2013, 'Age related cognitive decline', An article from life extension faudation 2013.

- Nugroho, J. (2014). *Keperawatan Gerontik*. Jakarta: EGC.
- Gillis, C, Mirzaei, F, Potashman, M, Ikram, M, A, Maserejian, N 2019, 'The incidence of mild cognitive impairment : a systematic review and data synthesis, *Alzheimers & Dementia*, no. 11, hh. 248-256.
- Dewi, S, R 2016. 'Pengaruh senam otak dan bermin puzzle terhadap fungsi kognitif lansia di PLTU Jember', *Jurnal Kesehatan Primer*, 1(1); 64-69.