PENINGKATAN FUNGSI KOGNITIF PROGRAM *BRAIN BREAKS PHYSICAL ACTIVITY SOLUTIONS* DENGAN MEMORI JANGKA PENDEK PADA IBU YANG MEMILIKI ANAK USIA SEKOLAH

Mariana[1], Muhammad Aziz[1], Agita Diora Fitri[1],Namira Amalia[2], Azahrah Azusena[2]
Bagian ilmu kedokteran masyarakat dan ilmu kedokteran komunitas[1], Fakultas Kedokteran, Universitas Sriwijaya[2].
Email : (ma_hanafiah@yahoo.com)

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh *Brain Breaks Physical Activity Solutions* terhadap peningkatan fungsi kognitif, khususnya memori jangka pendek, pada ibu yang memiliki anak usia sekolah. Kegiatan penyuluhan dilakukan melalui metode ceramah dan diskusi interaktif untuk memberikan informasi mengenai manfaat aktivitas fisik *Brain Breaks*. Partisipan adalah 25 ibu di Desa Lubuk Batang Lama. Hasil penelitian menunjukkan peningkatan yang signifikan dalam pengetahuan ibu tentang *Brain Breaks*. Dengan pengetahuan yang tepat, ibu dapat mengintegrasikan aktivitas fisik singkat ini dalam rutinitas belajar di rumah, sehingga membantu anak-anak untuk tetap fokus dan bersemangat saat belajar. Penelitian ini menegaskan bahwa aktivitas fisik yang terstruktur, seperti *Brain Breaks*, dapat memberikan dampak positif pada perkembangan kognitif anak, terutama dalam hal memori jangka pendek.

Kata kunci: Fungsi kognitif, memori jangka pendek, *Brain Breaks*, aktivitas fisik, anak usia sekolah.

ABSTRACT

This study aims to determine the effect of Brain Breaks Physical Activity Solutions on improving cognitive function, especially short-term memory, in mothers of school-aged children. Outreach activities are carried out through lecture and interactive discussion methods to provide information about the benefits of Brain Breaks physical activity. Participants were 25 mothers in Lubuk Batang Lama Village. The research results showed a significant increase in mothers' knowledge about Brain Breaks. With the right knowledge, mothers can integrate these short physical activities into their learning routine at home, thereby helping children to stay focused and enthusiastic while studying. This research confirms that structured physical activity, such as Brain Breaks, can have a positive impact on children's cognitive development, especially in terms of short-term memory.

Key words: Cognitive function, short term memory, Brain Breaks, physical activity, school age children.

PENDAHULUAN

Kualitas hidup ada empat domain yaitu kesehatan fisik, kesehatan psikologi, hubungansosial, lingkungan dan membuat lanjut usia merasa kehidupannya tidak berarti lagi dan putusasa dalam menjalani kehidupan. Ini adalah salah satu tanda rendahnya kualitas hidup pada lanjut usia yaitu tidak dapat menikmati masa tuanya. Permasalahan yang sering dihadapi lansiaseiring dengan berjalannya waktu, akan terjadi penurunan berbagai fungsi organ tubuh. Penurunan fungsi ini disebabkan karena berkurangnya jumlah sel secara anatomis serta berkurangnya aktivitas, asupan nutrisi yang kurang, polusi dan radikal bebas, hal tersebut mengakibatkan semua organ pada proses menua akan mengalami perubahan struktural dan fisiologis, begitu juga otak. Fungsi kognitif dipengaruhi oleh beberapa hal yaitu bahasa, perkembangan pemikiran, perkembangan memori atau daya ingat, dan perkembangan intelegensi yang mempengaruhi pada usia lanjut [1] Pubertas adalah periode penting dalam kehidupan anak-anak, di mana mereka mulai matang secara biologis, psikologis, sosial, dan kognitif. Pada usia ini, pertumbuhan seharusnya dapat diprediksi, tetapi penurunan aktivitas fisik dapat menyebabkan fluktuasi dalam perkembangan fisik. Penelitian menunjukkan bahwa keterlibatan anak dalam aktivitas fisik berhubungan dengan perubahan pada struktur otak yang meningkatkan fungsi memori, perhatian, dan kontrol kognitif. Aktivitas fisik membantu membangun kekuatan, koordinasi, dan kepercayaan diri, serta mendukung kemampuan belajar yang efektif. Dengan demikian, pembiasaan aktivitas fisik sangat penting untuk perkembangan kognitif dan kesehatan jangka panjang anak[2]

Secara kompleks terdapat lima kemampuan kognitif yang dua di antaranya memiliki peran besar dalam masa perkembangan anak-anak usia akhir yaitu kemampuan memori dan juga atensi. Sistem memori pada manusia terbagi menjadi memori jangka pendek atau memori kerja dan memori jangka panjang. Memori jangka pendek memiliki peran besar dalam proses memori. Memori jangka pendek dapat digambarkan sebagai meja kerja yang secara terus-menerus mengubah, mengkombinasikan, memanipulasi,dan memperbarui informasi baru dan lama. Memori jangka pendek memiliki peran pokok untuk membantu

[1] Sampurna MTA, Mapindra MP, Mahindra MP, Ratnasari KA, Rani SAD, Handayani KD, et al. Kramer score, an evidence of its use in accordance with indonesian hyperbilirubinemia published guideline. Int J Environ Res Public Health. 2021;18(11).
[2] Cuasay P. Cognitive factor in academic achievement. New York: Higher Education Extension Service; 1992.

manusia dalam proses belajar. Memori jangka pendek atau short term memory merupakan ingatan tentang fakta, kata, bilangan, huruf, atau informasi kecil lainnya yang bertahan selama beberapa detik sampai satu menit atau lebih pada suatu waktu. Memori jangka pendek atau memori kerja sangat penting dipelajari pada usia sekolah sebagai kontributor penting dalam peningkatan kognisi anak dalam proses belajar mengajar seperti pemahaman bahasa, perencanaan, dan proses pemecahan masalah[3]

Pakar psikologi kognitif modern berpendapat bahwa belajar melibatkan proses mental yang kompleks, termasuk memori, perhatian, bahasa, pembentukan konsep, dan pemecahan masalah. Mereka meneliti bagaimana manusia memproses informasi dan membentuk representasi mental dari orang lain, objek, dan kejadian. Dalam kerangka membaca, memori jangka pendek berfungsi dalam mengingat rangkaian huruf dan bunyi huruf, demikian juga dalam proses mengeja kata.[4] Untuk dapat menggunakan ingatan dengan baik dalam belajar, maka diperlukan suatu cara yang tepat dan mudah dilakukan bagi siswa. Teknik mengulang informasi biasanya yangsering dilakukan. Pengulangan informasi akan tersimpan lebih lama dan lebih mudah untuk diingat kembali. Proses pengulangan berkaitan dengan sistem ingatan yang ada pada manusia. Ada tiga jenis memori yang terlibat dalam proses memori, yaitu memori sensoris, memori jangka pendek (*short-term memory*), dan memori jangka panjang (*long-term memory*).

Pengalaman saat berada di kelas dalam proses belajar akan menjadi ingatan merupakansalah satu proses kognitif, yang dapat diartikan bahwa segala hal yang berkaitan dengan belajar juga melibatkan ingatan. Jika seseorang tidak dapat mengingat pengalamannya, maka ia tidak akan bisa belajar. Bisa karena kemampuan otak dalam mengingat mengalami gangguan, atau hanya lupa. Kecepatan proses kognitif diketahui bergantung dari derajat aktivasi memori jangka pendek.[5] Konsep Brain Breaks diperkenalkan oleh Roger Anunsen pada tahun 2004 dan dikembangkan bersama Michael Patterson. Pada tahun 2013, HOPSports meluncurkan Brain Breaks Physical Activity Solutions, sebuah

[3] Sidiarto LD, Kusumoputro S. Memori anda setelah usia 50. Cetakan I. Jakarta: Penerbit Universitas Indonesia; 2003.
[4] Narayanan K. The neurological scratchpad, looking into working memory, cited 2005, Available from: URL: http://www.brainconnection.com /topics/?main=fa/ working-memory.
[5] Kramer RA, Allen LR, Gergen PJ. Health and social characteristics and children's cognitive functioning: results from a national cohort. Am J Public Health 1995;85(3):312-8.

program yang mendorong aktivitas fisik di kalangan anak sekolah melalui platform yang mudah diakses. Program ini mendukung tujuan kesehatan global dan menggunakan teknologi untuk meningkatkan keterlibatan fisik anak-anak.[6]

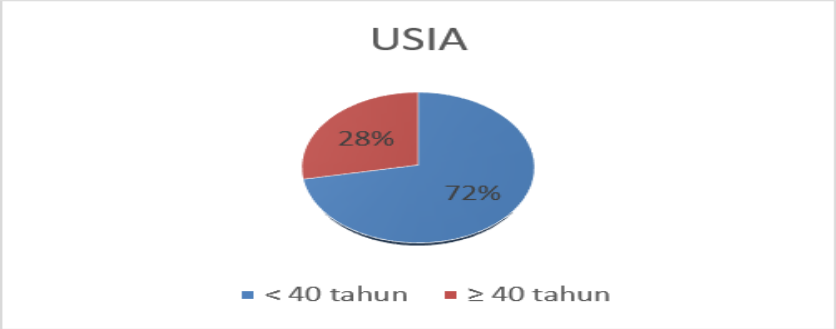
METODE

Studi ini bertujuan untuk mendeteksi dini dan menangani gangguan fungsi kognitif, khususnya memori jangka pendek. Kegiatan meliputi pemeriksaan fungsi kognitif yang dipadukan dengan kuisioner observasi dan wawancara mendalam. Penyuluhan dilakukan melalui ceramah, diskusi, dan tanya jawab, dengan sasaran 25 ibu yang memiliki anak usia sekolah di desa. Pelaksanaan kegiatan mematuhi protokol kesehatan, seperti pemeriksaan suhu tubuh, penggunaan masker, dan mencuci tangan. Tim membagikan kuesioner untuk menggambarkan fungsi kognitif menggunakan pemeriksaan digit span dan memberikan informasi tentang program Brain Breaks.

Evaluasi dampak kegiatan dilakukan melalui penilaian hasil pemeriksaan fungsi kognitif, pengetahuan ibu dan anak, serta pengukuran pengetahuan ibu sebelum dan setelah penyuluhan. Kegiatan ini mencakup penyuluhan yang diikuti dengan demonstrasi pemeriksaan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Distribusi Karakteristik Demografi



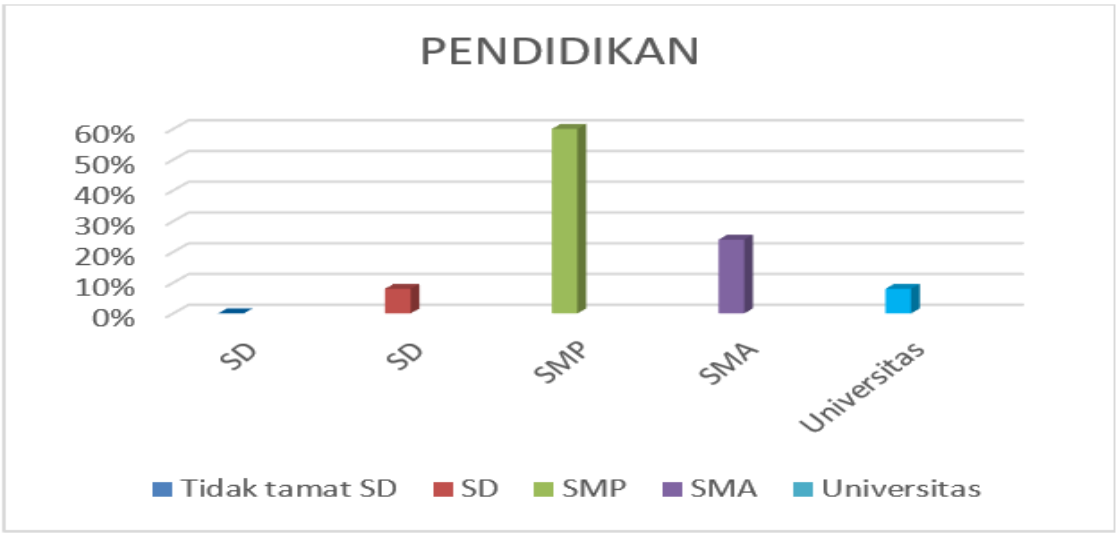
Grafik 1. Distribusi Karakteristik Demografi Usia

[6] Graveling AJ, Frier BM. Driving and diabetes: problems, licensing restrictions and recommendations for safe driving. Clin Diabetes Endocrinol. 2015;1(1):1–8. doi:10.1186/s40842-015-0007-3.

Pada grafik tersebut menunjukkan dari 25 sampel, sebagian besar responden pada penelitian ini berusia <40 tahun yaitu sebanyak 18 orang (72%) dan sebagian kecil responden berusia ≥ 40 tahun yaitu sebanyak 7 orang (28%).

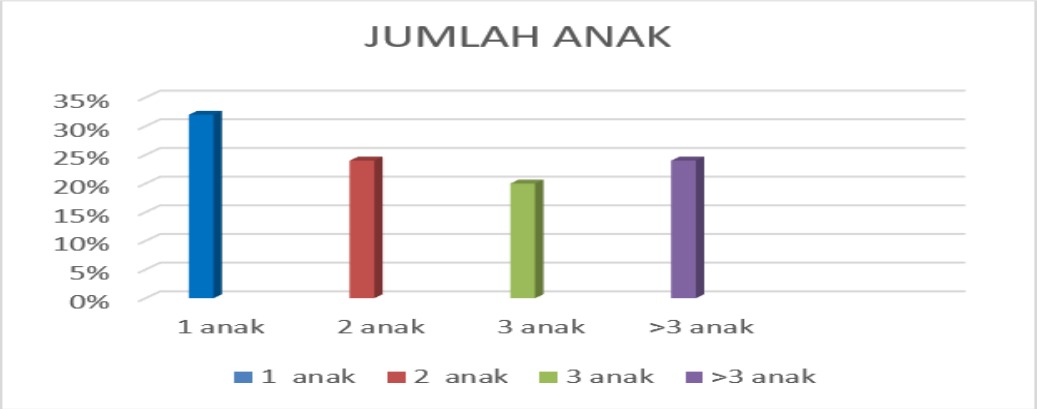
Grafik 2. Distribusi Karakteristik Demografi Pekerjaan

Pada grafik tersebut menunjukkan dari 25 sampel, sebagian besar responden tidak bekerja yaitu sebanyak 15 orang (60%), bekerja sebagai wiraswasta 6 orang (24%), dan sebagian kecil memiliki pekerjaan lain sebanyak 4 orang (16%).



Grafik 3. Distribusi Karakteristik Demografi Pendidikan

Pada grafik tersebut menunjukkan dari 25 sampel, sebagian besar responden tamat SMP yaitu sebanyak 12 orang (48%), tamat SMA sebanyak 6 orang (24%), tamat SD sebanyak 2 orang (8%) dan tamat universitas sebanyak 2 orang (8%).



Grafik 4. Distribusi Karakteristik Demografi Jumlah anak

Pada grafik tersebut menunjukkan dari 25 sampel, sebagian besar responden memiliki 1 anak yaitu sebanyak 8 orang (32%), memiliki 2 anak sebanyak 6 orang (24%), memiliki >3 anak sebanyak 6 orang (24%) dan sebagian kecil responden memiliki 3 anak yaitu sebanyak 5 orang (20%).

Tabel 1. Distribusi Hasil Pemeriksaan Fungsi Kognitif

Skor Kognitif MMSE	Jumlah	Frekuensi
	N	%
Normal(27-30)	21	84%
Gangguan Kognitif Ringan (21-26)	4	16%
Gangguan Kognitif Sedang (11-20)	0	0%
Gangguan Kognitif Sedang (0-11)	0	0%
Total	25	100%

Instrumen pengukuran fungsi kognitif adalah dengan menggunakan *Mini Mental Status Examination* (MMSE). MMSE merupakan pemeriksaan status mental singkat dan mudah diaplikasikan yang telah dibuktikan sebagai instrumen yang dapat dipercaya serta valid untuk mendeteksi dan mengikuti perkembangan gangguan kognitif yang berkaitan

dengan penyakit neurodegeneratif. Pada **tabel 1.** mengenai distribusi hasil pemeriksaan fungsi kognitif dengan menggunakan MMSE menunjukkan dari 25 sampel, sebagian besar responden memiliki fungsi kognitif yang normal yaitu sebanyak 21 orang (84%) dan sebagian kecil responden memiliki gangguan kognitif ringan yaitu sebanyak 4 responden (16%). Kognitif merupakan istilah ilmiah untuk proses berpikir seseorang untuk memperoleh pengetahuan dengan cara mengingat, memahami, dan menilai sesuatu. Fungsi kognitif merupakan fungsi kompleks pada otak manusia yang melibatkan aspek memori, baik jangka pendek atau jangka panjang, perhatian, perencanaan, dan nalar serta strategi dalam berpikir dari seseorang.[7]

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar responden masih memiliki fungsi kognitif yang baik, ditandai dengan masih dapat mengingat waktu, tempat, orang, menulis, meniru gambar sederhana namun terdapat sebagian kecil ibu yang tidak bisa mengikuti perintah sederhana, mengulangi rangkaian kata, dan berhitung sederhana. Beberapa faktor yang dapat mempengaruhi perubahan fungsi kognitif diantaranya usia, pendidikan, dan aktivitas fisik. Salah satu faktor yang mempengaruhi fungsi kognitif yaitu usia, dimana semakin bertambahnya usia seseorang maka kecepatan proses di pusat saraf semakin menurun yang dapat mengakibatkan perubahan penurunan fungsi kognitif. Hal ini mungkin juga berkaitan dengan usia menopause pada wanita dimana berdasarkan hasil penelitian, didapatkan bahwa sebagain kecil responden berusia ≥ 40 tahun dimana pada usia tersebut mulai terjadi menopause pada wanita. berdasarkan penelitian didapatkan prevalensi gangguan kognitif berupa mudah lupa (*forgetfulness*) sekitar 44% pada masa transisi menopause awal, 44,8% pada masa transisi akhir menopause dan 42% pada masa postmenopause. Gangguan kognitif pada wanita menopause diduga disebabkan oleh kekurangan hormon estrogen. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa estrogen bersifat sebagai neuroprotektor, sehingga dengan menurunnya kadar estrogen dapat menyebabkan gangguan kognitif. Hormon estrogen bersifat sebagai neuroprotektor dengan mencegah terjadinya penyumbatan pembuluh darah yang berbahaya (aterosklerosis). Aterosklerosis dapat menyebabkan terjadinya kelainan vaskuler, gangguan pembuluh darah serebral dan

[7] Arulmani G, Arulmani SN. Applying psychology for children in poverty, the experience of anon governmental organisation. [cited 2005]. Available from: URL: http: www. thepromisefoundation.org/TPFRes01.pdf.

lesi parenkim pada otak, yaitu jika pada area ventral hipokampus terjadi gangguan, sehingga menyebabkan gangguan kognitif pada wanita menopause.[8]

Adapun faktor lain yang mempengaruhi perubahan fungsi kognitif menurut Carolina (2023) salah satunya adalah tingkat pendidikan. Berdasarkan hasil penelitian, didapatkan bahwa sebagian responden dengan pendidikan SD sebanyak 2 orang (8%) dan pendidikan SMP sebanyak 15 (60%). Tidak dapat dipungkiri bahwa semakin tinggi pendidikan seseorang semakin mudah pula mereka menerima informasi dan pada akhirnya makin banyak pula pengetahuan yang dimilikinya. Dalam hal ini secara tidak langsung dapat meningkatkan fungsi kognitif pada seseorang. Sebaliknya jika seseorang dengan tingkat pendidikan yang rendah, akan menghambat perkembangan fungsi kognitif seseorang terhadap penerimaan informasi dan hal-hal baru yang diterima.[9]

Tabel 2. Distribusi Hasil Pengetahuan Sebelum Penyuluhan dan Praktik

Nilai Sebelum Penyuluhan dan Praktik	Jumlah	Frekuensi
	N	%
100	0	0
80	6	24
60	10	41,6
<60	9	36
Total	25	100%

Brain Break adalah video aktivitas fisik yang dirancang untuk lingkungan sekolah yang digunakan untuk mendorong peningkatan kesehatan dan pembelajaran siswa. Sumber lain menjelaskan *Brain Break* sebagai program modifikasi aktivitas belajar bagi siswa yang akan memobilisasi jaringan otak yang berbeda guna meningkatkan fokus, dan memori secara optimal, serta mendorong mood dan perhatian para siswa. Studi sebelumnya menyimpulkan bahwa penggunaan video *Brain Breaks* membantu mengembangkan perubahan positif dalam sikap siswa terhadap aktivitas fisik.

[8] Sunaryo, et al, 2016, "Asuhan Keperawatan Gerontik.Y ogyakarta: CV Andioffset.
[9] Woods NF, Mitchell ES.,2005, "Symptoms during the perimenopause: prevalence, severity, trajectory, and significance in women's lives", The American journal of medicine;118:14-24.

Pada **tabel 2**, penelitian menunjukkan bahwa dari 25 sampel ibu dengan anak usia sekolah mayoritas sampel memiliki pengetahuan rendah, dengan 10 orang (41,6%) mendapatkan nilai 60 pada kuesioner *Brain Break* Aktivitas Fisik, sementara 9 orang (36%) memiliki nilai di bawah 60. Rendahnya pengetahuan ibu mengenai *Brain Breaks* dapat menghambat penerapan strategi ini di rumah. Tanpa pemahaman yang cukup, ibu mungkin tidak menyadari pentingnya memberikan waktu istirahat aktif bagi anak-anak mereka, yang pada gilirannya dapat memengaruhi hasil belajar anak secara keseluruhan.

Tabel 3. Distribusi Hasil Pengetahuan Sebelum Penyuluhan dan Praktik

Nilai Setelah Penyuluhan dan Praktik	Jumlah	Frekuensi
	N	%
100	18	72
80	4	16
60	3	12
<60	0	0
Total	25	100%

Penilaian pengetahuan ibu mengenai *brain break activity* setelah dilakukan penyuluhan dan praktik menunjukkan peningkatan yang signifikan. Dari 25 responden, 18 orang (72%) memperoleh nilai kuesioner 100, setelah mendapatkan edukasi tentang manfaat *brain breaks* dan praktik aktivitas fisik seperti peregangan. Ibu kini lebih mampu menerapkan *brain breaks* di rumah dengan berbagai cara, seperti melakukan aktivitas fisik sederhana (misalnya, *jumping jacks* atau peregangan) yang tidak memerlukan peralatan khusus. Aktivitas ini dapat dilakukan selama beberapa menit setelah sesi belajar untuk membantu anak mengatasi kejenuhan dan meningkatkan energi. Penelitian lain menunjukkan bahwa aktivitas fisik teratur pada anak-anak dan remaja berkaitan dengan peningkatan keterampilan kognitif, termasuk perhatian, memori, dan fungsi eksekutif yang berhubungan positif dengan kinerja akademik. Namun, penting untuk mempertimbangkan jenis, durasi, intensitas, dan frekuensi aktivitas fisik saat mengevaluasi dampaknya terhadap fungsi kognitif.[10]

[10] Popeska B, Jovanova-Mitkovska S, Chin MK, Edginton CR, Mok MMC, Gontarev S. Implementation of brain breaks ®

Selain meningkatkan kesadaran siswa untuk menerapkan *awareness* terhadap aktivitas fisik, program *Brain-Breaks* juga bermanfaat untuk meningkatkan fungsi kognitif, *behaviours*, efektivitas manajemen kelas, melibatkan semua gaya belajar dan temperamen siswa, menerapkan stategi belajar dengan bergerak, peningkatan kesiapan belajar, serta meningkatkan kepercayaan diri siswa.

Program *Brain-Breaks* adalah suatu program yang menggabungkan latihan fisik dengan pengembangan kognitif anak. Program ini bekerja melalui tiga mekanisme utama: angiogenesis, perubahan sinaptik, dan pengurangan penumpukan amiloid. Aktivitas fisik membantu mengatur tekanan darah, meningkatkan kadar lipoprotein, dan memproduksi endotelial nitric oxide, yang mendukung perfusi otak. Latihan ini juga merangsang faktor neurotropik seperti *brain-derived neurotrophic factor* (BDNF), yang penting untuk pertumbuhan dan plastisitas neuron. Hasilnya, program ini dapat meningkatkan memori jangka pendek dan perhatian anak, serta memberikan manfaat jangka panjang dalam pencegahan penurunan fungsi kognitif. [11] Mekanisme memori adalah proses kompleks yang memungkinkan sistem saraf untuk menyimpan dan mengingat informasi. Untuk mengingat, seseorang melalui tiga tahap, dimulai dengan memori jangka pendek, yang berfungsi sebagai penyimpanan sementara untuk peristiwa atau informasi selama beberapa detik hingga beberapa menit. Memori jangka pendek tidak permanen dan dapat terhapus dengan cepat, kecuali jika dilakukan usaha khusus, seperti pengulangan. [12]

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengolaan data dan pembahasan yang telah dilakukan mengenai manfaat edukasi *brain breaks activity* dan praktiknya terhadap ibu dengan anak usia sekolah menujukkan populasi sampel paling banyak pada usia <40 tahun, tidak bekerja, pendidikan terakhir tamatan SMP, dan memiliki 1 anak. Pada sampel menunjukkan tingkat fungsi

in the classroom and effects on attitudes toward physical activity in a macedonian school setting. Int J Environ Res Public Health. 2018;15(6).

[11] Astutik ND. Kognitif, lansia, Kualitas Hidup PENGARUH FUNGSI KOGNITIF TERHADAP KUALITAS HIDUP LANSIA DI POSYANDU LANSIA SRIKANDI KELURAHAN GADINGKASRI KECAMATAN KLOJEN MALANG. J Keperawatan Malang. 2018;2(2):90–94. doi:10.36916/jkm.v2i2.29.

[12] Geda YE, Roberts RO, Knopman DS, et al. Physical exercise, aging, and mild cognitive impairment a population-based study. Arch Neurol. 2010;67(1):80– 86.doi:10.1001/archneurol.2009.297.

kognitif sebagian besar normal. Sebelum dilakukan edukasi dan praktik *brain break activity* sampel menunjukkan pengetahuan yang rendah, dan terdapat adanya peningkatan pengetahuan pada sampel setelah dilakukan edukasi dan praktik. Ibu yang memiliki pemahaman yang baik tentang manfaat *brain break activity* dapat lebih efektif dalam mendukung anak-anak mereka di rumah. Dengan pengetahuan yang tepat, ibu dapat mengintegrasikan aktivitas fisik singkat ini dalam rutinitas belajar di rumah, sehingga membantu anak-anak untuk tetap fokus dan bersemangat saat belajar. Pada penelitian berikutnya diharapkan peran pemerintah dan sekolah dalam menerapkan *brain breaks activity* secara efektif di sekolah.

DAFTAR PUSTAKA

Sampurna MTA, Mapindra MP, Mahindra MP, Ratnasari KA, Rani SAD, Handayani KD, et al. Kramer score, an evidence of its use in accordance with indonesian hyperbilirubinemia published guideline. Int J Environ Res Public Health. 2021;18(11).

Cuasay P. Cognitive factor in academic achievement. New York: Higher Education Extension Service; 1992.

Sidiarto LD, Kusumoputro S. Memori anda setelah usia 50. Cetakan I. Jakarta: Penerbit Universitas Indonesia; 2003.

Narayanan K. The neurological scratchpad, looking into working memory. [cited 2005] Available from: URL: http://www.brainconnection.com /topics/?main=fa/ working-memory.

Kramer RA, Allen LR, Gergen PJ. Health and social characteristics and children's cognitive functioning: results from a national cohort. Am J Public Health 1995;85(3):312-8.

Graveling AJ, Frier BM. Driving and diabetes: problems, licensing restrictions and recommendations for safe driving. Clin Diabetes Endocrinol. 2015;1(1):1–8. doi:10.1186/s40842-015-0007-3.

Arulmani G, Arulmani SN. Applying psychology for children in poverty, the experience of anon governmental organisation. [cited 2005]. Available from: URL: http: www. thepromisefoundation.org/TPFRes01.pdf.

Sunaryo, et al. (2016). Asuhan Keperawatan Gerontik.Y ogyakarta: CV Andioffset.

Woods NF, Mitchell ES., 2005 Symptoms during the perimenopause: prevalence, severity, trajectory, and significance in women's lives. The American journal of medicine;118:14-24.

Popeska B, Jovanova-Mitkovska S, Chin MK, Edginton CR, Mok MMC, Gontarev S. Implementation of brain breaks ® in the classroom and effects on attitudes toward physical activity in a macedonian school setting. Int J Environ Res Public Health. 2018;15(6).

Astutik ND. Kognitif, lansia, Kualitas Hidup PENGARUH FUNGSI KOGNITIF TERHADAP KUALITAS HIDUP LANSIA DI POSYANDU LANSIA SRIKANDI KELURAHAN GADINGKASRI KECAMATAN KLOJEN MALANG. J Keperawatan Malang. 2018;2(2):90–94. doi:10.36916/jkm.v2i2.29.

Geda YE, Roberts RO, Knopman DS, et al. Physical exercise, aging, and mild cognitive impairment a population-based study. Arch Neurol. 2010;67(1):80–86.doi:10.1001/archneurol.2009.297. a