

EFEK LATIHAN OTAK (*BRAIN GYM*) TERHADAP *SHORT TERM MEMORY* ANAK USIA SEKOLAH DI SD ISLAM PERTIWI NUSANTARA

Muthiah Rabbani Maruapey^{1*}, Syaifuddin Zaenal², Nurafriani³

^{1,2,3} STIKES Nani Hasanuddin, Jl. Perintis Kemerdekaan VIII, Kota Makassar, Indonesia, 90245

*e-mail: penulis-korespondensi: (mutiarabbani12@gmail.com/081343170533)

(Received: 14.07.2024; Reviewed; 18.07.2024; Accepted; 15.08.2024)

ABSTRACT

Brain gym is a set of simple movements that aim to optimize the brain, where the benefits of the brain gym include improving concentration and improving memory. Short term memory is the memory of facts, words, numbers, letters, or other small information that last for a few seconds to a minute or more at a time. The purpose of this research is to determine the effect of brain gym on the short term memory of school-age children at SD Islam Pertiwi Nusantara. This research uses approach the one group pre-test post-test. Sampling using purposive sampling techniques, and obtained 40 respondents. Data collection was carried out using the gird test blangko questionnaire and analyzed with the wilcoxon test ($p < 0.05$). The results of the bivariate analysis show the effect of brain training (brain gym) on short-term memory of school-age children with significant values ($p = 0,000$). The conclusion in this study is that the level of short term memory before being given a brain gym intervention in the respondents, the largest majority experienced less concentration with the number of 15 students. Then the level of short term memory after being given brain gym intervention in the respondents, the majority experienced good concentration with the number of 19 students.

Keywords: *Brain Gym, School-age Children, Short Term Memory*

ABSTRAK

Brain gym merupakan sekumpulan gerakan sederhana yang bertujuan untuk mengoptimalkan otak, dimana manfaat dari brain gym antara lain untuk meningkatkan konsentrasi dan memperbaiki memori. Short term memory adalah ingatan tentang fakta, kata, bilangan, huruf, atau informasi kecil lainnya yang bertahan selama beberapa detik sampai satu menit atau lebih pada suatu waktu. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui efek latihan otak (brain gym) terhadap short term memory anak usia sekolah di SD Islam Pertiwi Nusantara. Penelitian ini menggunakan pendekatan the one group pre-test post-test. Pengambilan sampel menggunakan teknik purposive sampling, dan didapatkan 40 responden. Pengumpulan data dilakukan menggunakan kuesioner blangko gird test dan dianalisis dengan uji wilcoxon ($p < 0,05$). Hasil analisis bivariat menunjukkan adanya efek latihan otak (brain gym) terhadap short term memory anak usia sekolah dengan nilai signifikan ($p = 0,000$). Kesimpulan dalam penelitian ini adalah tingkat short term memory sebelum diberikan intervensi brain gym pada responden terdapat mayoritas terbanyak mengalami konsentrasi kurang dengan jumlah 15 murid. Kemudian tingkat short term memory sesudah diberikan intervensi brain gym pada responden terdapat mayoritas terbanyak mengalami konsentrasi baik dengan jumlah 19 murid.

Kata Kunci: *Anak Usia Sekolah. Brain Gym, Short Term Memory*

Pendahuluan

Perkembangan anak adalah sebuah proses yang dimana anak berubah dari waktu ke waktu. Menurut (Yusuf *et al.*, 2022) bahwa dalam pendidikan anak usia dini, kemampuan dasar anak diasah agar tumbuh dan berkembang secara optimal. Meski begitu, perkembangan otak anak mengalami perkembangan yang sangat pesat, sehingga dibutuhkan bimbingan dan arahan dari orang dewasa yang memahami ilmu pendidikan dan pengajaran selain dari kedua orang tuanya di rumah, kuatnya jaringan sel otak anak otomatis akan memacu aspek-aspek perkembangan anak menjadi semakin berkembang seperti kognitif, sosial-emosional, kreativitas, bahasa, dan lain sebagainya (Sabani., 2019).

Pada masa *golden age* ini anak mengalami kesulitan berkonsentrasi sedangkan konsentrasi sendiri dapat mempengaruhi kemampuan mengingatnya, dimana hal ini sangat dibutuhkan dalam kehidupan dan belajar. Hal ini sebagaimana di kemukakan (Syifa *et al.*, 2019) bahwa daya ingat pada anak perlu dilatih sejak dini salah satunya yaitu dengan menggunakan metode *brain gym*. Metode *Brain gym* adalah suatu aktivitas fisik yang erat kaitan dengan sistem musculoskeletal. *Brain gym* sendiri mengarah pada peningkatan koordinasi fungsi tubuh, motorik, keseimbangan, dan daya ingat pada seseorang (Nurul., 2022). Oleh karena itu, melalui metode *brain gym* ini gerakan olah tangan dan kaki yang dapat memberikan stimulasi ke otak.

Hasil riset *World Health Organization* (WHO) melaporkan bahwa ditahun 2019 sebesar 54% anak laki-laki usia dibawah 5 tahun mengalami gangguan perkembangan. Sementara di Indonesia terdapat 7,51% anak dibawah usia 5 tahun mengalami gangguan perkembangan. (Riskesdas 2018) menambahkan anak yang mengalami keterlambatan dibidang kognitif berada di usia 5-17 tahun sebesar 3,3%. Sebagian contoh di Sulawesi Selatan sendiri dari 1732 anak ada 533 anak dengan 31,93% yang mengalami keterlambatan perkembangan (Dinda., 2022).

Hasil penelitian (Mohamed *et al.*, 2021); (Jalilinasab *et al.*, 2022) mengungkapkan bahwa *brain gym* dapat berpengaruh pada perkembangan keterampilan dasar dan sosial. sedangkan (Dinda., 2022) membuktikan bahwa fungsi short term memory dengan hasil uji *missing scan task* bahwa untuk *pre-test* intervensi 5,27 dan *post-test* intervensi adalah 10,13 sedangkan *pre-test* kontrol 4,40 dan *post-test* pada kelompok kontrol adalah 6,60. Artinya dari hasil riset tersebut pengaruh *brain gym* terhadap fungsi *short term memory* pada anak usia 5-6 tahun di TK Aisyiyah Bustanul Athfal Kota Makassar. sedangkan penelitian (Febriana *et al.*, 2023) mengungkapkan hasil perbedaan konsentrasi belajar siswa SMPN 19 Makassar sebelum dan setelah intervensi menggunakan senam *brain gym*. Hal ini menunjukkan ada pengaruh *Brain Gym* terhadap peningkatan konsentrasi belajar. Maka dari itu metode *brain gym* memiliki pengaruh terhadap kemampuan mengingat pada anak dibandingkan dengan kelompok kontrol tanpa treatment *brain gym*, sehingga metode *brain gym* dapat dijadikan alternative metode pembelajaran dalam mengembangkan kemampuan mengingat anak usia 4-5 tahun.

Short term memory atau yang biasa disebut memori jangka pendek, walaupun kapasitas dan durasi memori jangka pendek dibatasi dengan informasi yang hilang dalam 20-30 detik, memori jangka pendek juga diperlukan untuk menyelesaikan sebagian besar tugas kognitif, pentingnya memori jangka pendek sebagai alat kerja dan memori yang menyimpan dan memanipulasi data. Menurut (Aprilia., 2022) bahwa pada anak usia 5-6 tahun, memiliki memori jangka pendek sangat dibutuhkan dalam penyelesaian tugas yang bersifat akademik yang dimana berfungsi sebagai bagian dari fungsi kognitif. Dengan demikian dibutuhkan stimulus untuk meningkatkan kemampuan *short term memory* yang salah satunya yaitu *brain gym*.

Senam otak ini melatih otak bekerja dengan melakukan gerakan pembaruan (*reform*) dan aktivitas *brain gym*. Tujuan dari latihan otak yaitu untuk meningkatkan fungsi otak dengan menitik beratkan pada fungsi gerak tubuh, terlebih khusus pada gerak tubuh terpadu (Abduh., 2018). (Ambarsari *et al.*, 2019) menambahkan bahwa manfaat dari senam otak adalah kemampuan berbahasa dan daya ingat meningkat, menjadi semangat, dan lebih kreatif dan efisien, serta merasa lebih sehat karena stress berkurang. Berdasarkan hasil observasi awal dengan guru di SD Islam Pertiwi Nusantara, dengan jumlah siswa total keseluruhan kelas 1 sampai dengan kelas 6 berjumlah sebanyak 125 siswa yang berjenis kelamin laki-laki sebanyak 75 murid dan yang berjenis kelamin perempuan sebanyak 50 murid ditemukan fenomena tentang kondisi kemampuan mengingat anak kelas 4-5 SD Pertiwi masih jauh dari harapan.

Oleh karena itu, berdasarkan pembelajaran yang sudah lalu dan ketika dievaluasi kembali dalam pembelajaran sangatlah rendah. Untuk itu, peneliti merasa terdorong untuk meneliti dampak “Efek Latihan Otak (*Brain Gym*) Terhadap *Short Term Memory* Anak Usia Sekolah Di SD Islam Pertiwi Nusantara”. Dengan tujuan untuk mengetahui Efek Latihan Otak (*Brain Gym*) Terhadap *Short Term Memory* Anak Usia Sekolah.

Metode

Penelitian ini dilaksanakan di SD Islam Pertiwi Nusantara pada tanggal 22 November – 14 Desember 2023. Metode penelitian yang digunakan adalah metode kuantitatif. Jenis penelitian ini ada pre-eksperimen dengan pendekatan *the one group pre-test post-test design*. Kuesioner berupa *blanko gird test* dan SOP *brain gym* sebagai alat instrument penelitian. Penelitian ini menggunakan metode statistik computer SPSS (*statistic package and sosial science*). Adapun dalam penelitian ini mempunyai criteria responden, diantaranya criteria

inklusi siswa kelas 4 & 5, siswa yang hadir saat *pre-test* dan *post-test*. dengan Peneliti menggunakan metode ini agar dapat menilai kondisi subjek sebelum diberi perlakuan, sehingga peneliti bisa mengetahui kondisi subjek sebelum atau setelah diberi *brain gym* yang hasilnya bisa dibandingkan perubahannya. Penelitian ini telah lulus mutu etik dengan nomor 223/STIKES-NH/KEPK/XXII/2023 yang dikeluarkan pada tanggal 4 Desember 2023 Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nani Hasanuddin.

Hasil

1. Data Demografi

Tabel 1. Karakteristik Umum Responden Berdasarkan Jenis Kelamin, Usia, Dan Kelas Di SD Islam Pertiwi Nusantara

Karakteristik	N	Persentase (%)
Jenis Kelamin		
Laki-Laki	19	47.5
Perempuan	23	52.5
Usia		
9 tahun	6	15.0
10 tahun	24	60.0
11 tahun	10	25.0
Kelas		
Kelas Empat	23	47.5
Kelas Lima	17	52.5
Jumlah anak	40	100

Data tabel 1 Berdasarkan Jenis Kelamin menunjukkan bahwa karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin di SD Islam Pertiwi Nusantara tahun 2023 dengan jumlah responden tertinggi laki-laki sebanyak 21 (52.5%) dan perempuan sebanyak 19 (47.5%). Responden dengan total keseluruhan sebanyak 40 (100%) responden. Hal ini menandakan bahwa murid-murid di SD Islam Pertiwi Nusantara lebih dominan berjenis kelamin laki-laki dibanding dengan perempuan.

Data tabel 1 berdasarkan usi menunjukkan bahwa karakteristik responden berdasarkan umur di SD Islam Pertiwi Nusantara tahun 2023 dengan jumlah tertinggi berumur 10 tahun sebanyak 24 (60,0%) responden, umur 11 tahun sebanyak 10 (25,0%) responden, dan umur 9 tahun sebanyak 6 (15,0%) responden. Responden dengan total keseluruhan yaitu 40 (100%) responden. Dalam hal ini menandakan bahwa murid-murid yang bersekolah di usia yang sudah cukup umurnya.

Data tabel 1 berdasarkan kelas menunjukkan bahwa karakteristik responden berdasarkan kelas di SD Islam Pertiwi Nusantara tahun 2023 dengan jumlah responden tertinggi kelas 4 sebanyak 23 (57.5%) dan kelas 5 sebanyak 17 (42.5%). Responden dengan total keseluruhan sebanyak 40 (100%) responden. Hal ini menandakan bahwa murid terbanyak berada di kelas 4 dibandingkan dengan murid yang berada di kelas 5.

Tabel 2. Analisis Univariat Sebelum Dan Sesudah Diberikan Latihan Otak (*Brain Gym*)

Tingkat Konsentrasi	N	(%)	Total
Sebelum			
Konsentrasi Sangat Kurang	6	15.0	40
Konsentrasi Kurang	15	37.5	
Konsentrasi Sedang	13	32.5	
Konsentrasi Baik	6	15.0	
Konsentrasi Sangat Baik	0	0.00	
Sesudah			
Konsentrasi Sangat Kurang	0	0.00	40
Konsentrasi Kurang	0	0.00	
Konsentrasi Sedang	7	17.5	
Konsentrasi Baik	19	47.5	
Konsentrasi Sangat Baik	14	35.0	

Data Tabel 2 menunjukkan bahwa berdasarkan tingkat konsentrasi sebelum diberikan latihan otak (*brain gym*) di SD Islam Pertiwi Nusantara pada 22/11/2023 yang mengalami penurunan konsentrasi dengan kategori konsentrasi sangat kurang sebanyak 6 (15.0%), konsentrasi kurang sebanyak 15 (37.5%), konsentrasi sedang sebanyak 13 (32.0%), konsentrasi baik sebanyak 6 (15.0%), konsentrasi sangat baik 0 (0.00%). Kemudian setelah diberikan latihan otak (*brain gym*) pada 14/12/2023 yang mengalami peningkatan dengan konsentrasi sangat kurang 0 (0.00%), konsentrasi kurang 0 (0.00%), konsentrasi sedang sebanyak 7 (17.5%), konsentrasi baik sebanyak 19 (47.5%), dan konsentrasi sangat baik sebanyak 14 (35.0%). Responden dengan total keseluruhan sebanyak 40 (100%) responden. Hal ini menandakan bahwa murid terbanyak berada di kelas 4 dibandingkan dengan murid yang berada di kelas 5.

Tabel 3. Analisis Bivariat Efek Latihan Otak (*Brain Gym*) Terhadap *Short Term Memory*

	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Post-Test - Pre-Test	Negative Ranks	0 ^a	.00
	Positive Ranks	40 ^b	820.00
	Ties	0 ^c	
	Total	40	

a. Post-Test < Pre-Test

b. Post-Test > Pre-Test

c. Post-Test = Pre-Test

Hasil uji univariat pada Tabel 3 menunjukkan tidak terdapat penurunan (*post-test* lebih kurang dari *pre-test*) baik pada *mean rank* (rata-rata) maupun *sum of ranks* (total rangking). Namun terdapat peningkatan (*pre-test* lebih besar dari *post-test*) baik *mean rank* (rata-rata) terdapat 20.50, *sum of ranks* (total rangking terdapat 820.00). Sedangkan *Post-Test = Pre-Test* pada tabel 4. terdapat nilai yang sama.

Tabel 4 Test Statistic

	Post-Test - Pre-Test
Z	-5.520 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000
a. Wilcoxon Signed Ranks Test	
b. Based on negative ranks.	

Data tabel 4 menggunakan uji *Wilcoxon spss* 21 menunjukkan bahwa nilai signifikan sebesar 0,000 yang dimana nilai tersebut kurang dari 0,05. Hal ini berarti H_0 diterima, artinya latihan otak (*brain gym*) efektif dapat meningkatkan *short term memory* pada siswa sekolah dasar.

Pembahasan

Dalam penelitian ini analisis bivariat digunakan untuk melihat adanya efek latihan otak (*brain gym*) terhadap *short term memory*. Peneliti menggunakan uji *Wilcoxon* dan dapat dilihat dari tabel 5.4 menunjukkan bahwa hasil spss 21 pada tabel output diperoleh nilai signifikan atau nilai p-value 0,000 yang dimana nilai tersebut lebih kurang dari 0,05. Hal ini berarti H_0 diterima dan H_0 ditolak yang artinya latihan otak (*brain gym*) efektif dapat meningkatkan *short term memory* pada siswa sekolah dasar.

Data responden yang telah diteliti oleh (Febriana et al., 2023) dengan jumlah responden 140 menunjukkan peningkatan tingkat konsentrasi belajar siswa, yang umumnya dianggap berada dalam kisaran yang menguntungkan bagi siswa setelah diberikan penerapan *brain gym* selama 2 kali dalam seminggu dan dilaksanakan selama 2 minggu dengan frekuensi 1 kali sehari pada pagi hari dihari Selasa dan Jumat dengan durasi waktu 10 - 15 menit/video. Hasil pengamatan dianalisis menggunakan uji statistic *Marginal Homogeneity* dengan tingkat kemaknaan (p -value < 0,05). Diperoleh nilai Significancy atau p-value yaitu 0,000 (p -value < 0,05) sehingga H_0 ditolak dan H_0 diterima, artinya bahwa ada perbedaan skor konsentrasi belajar siswa SMPN 19 Makassar sebelum dan setelah intervensi menggunakan senam *brain gym*. Hal ini menunjukkan ada pengaruh *brain gym* terhadap peningkatan konsentrasi belajar.

Penelitian yang sama dilakukan oleh (Dinda., 2022) dengan jumlah 30 responden. Pengumpulan data menggunakan *Missing Scan Task* dan dianalisa dengan menggunakan *T-Test*. Didapati hasil penelitian nilai rata-rata hasil fungsi *shortterm memory* untuk *pre-test* intervensi 5,27 dan *post-test* intervensi adalah 10,13 sedangkan *pre-test* kontrol 4,40 dan *post-test* pada kelompok kontrol adalah 6,60. Hal ini berarti ada pengaruh *brain gym* terhadap fungsi *short term memory* pada anak usia 5-6 tahun di TK Aisyiyah Bustanul Athfal Kota Makassar.

(Nurul., 2022) juga melakukan penelitian yang sama menggunakan teknik total sampling dengan jumlah sampel 15 orang ($n=15$). Analisis data menggunakan uji *Wilcoxon* dimana terdapat nilai signifikan $p=0,001$ ($p < 0,05$), sehingga dapat disimpulkan bahwa adanya pengaruh *brain gym* terhadap daya ingat santri setelah pemberian 12 kali latihan.

Berdasarkan uraian karakteristik responden dan analisis univariat didapatkan perempuan lebih dominan dalam berkonsentrasi dibandingkan dengan laki-laki. Hal ini dikarenakan otak perempuan lebih aktif dibandingkan otak laki-laki. Khususnya pada korteks serebral terkait dalam pengendalian dan focus implus di area emosional otak terkait dengan suasana hati dan kecemasan.

Robert M Gagne (Bambang.,2018) menyatakan bahwa kognitif berarti proses internal yang terjadi pada pusat saraf manusia saat berfikir. Dimana pada otak perempuan tentu lebih cepat mengumpulkan, menganalisis, menyimpan, dan mengingat informasi dibandingkan dengan laki-laki. Umur yang paling banyak mengalami peningkatan konsentrasi ialah umur 10 tahun hal ini dikarenakan menurut teori Piaget (Ibda.,2015) pada tahap operasional konkret (usia 7-11 tahun) menyatakan bahwa, perkembangan kognitif anak di tahap ini ditandai dengan perkembangan pemikiran yang terorganisir dan rasional. Piaget

menganggap tahap konkret sebagai titik balik utama dalam perkembangan kognitif anak, karena menandai awal pemikiran logis.

Dari pemaparan hasil penelitian di atas, peneliti berasumsi bahwa peningkatan memori siswa sebaiknya digunakan dengan stimulus yang tepat salah satunya yaitu dengan menggunakan *brain gym* karena gerakan *brain gym* sendiri ialah suatu usaha alternatif alami yang sehat dalam menghadapi ketegangan dan tantangan pada diri sendiri dan orang lain. *Brain gym* juga dapat digunakan untuk membantu siswa lebih siap untuk menerima pelajaran, memperbaiki rentang konsentrasi, meningkatkan focus dan daya ingat, memperbaiki kemampuan berkomunikasi dan mengendalikan emosi.

Berdasarkan pada pengalaman langsung peneliti dalam proses penelitian ini, ada beberapa keterbatasan yang dialami, karena penelitian ini memiliki kekurangan yang perlu terus diperbaiki dalam penelitian-penelitian kedepannya. Adapun beberapa keterbatasan dalam penelitian ini, antara lain: 1) Keterbatasan Pengambilan Sampel. Jumlah populasi dalam penelitian ini hanya 125 murid dan penelitian ini hanya dilaksanakan di SD Islam Pertiwi Nusantara sehingga tidak bisa digeneralisasikan di wilayah yang luas. 2) Keterbatasan Jumlah Sampel. Jumlah sampel yang hanya terdiri dari 40 murid. Dan pada saat mengimplementasikan tidak semua responden masuk sekolah pada tiap minggunya saat berlangsungnya penelitian, 3) Pada saat mengisi kuisioner responden seringkali bertanya pada teman sebangkunya walaupun sudah diperingatkan agar responden mengisi kuisioner itu sendiri. Dan juga ada beberapa responden yang mengisi kuisioner dengan tidak teratur. 4) Keterbatasan Waktu. Penelitian ini hanya berlangsung 3 minggu. Dikarenakan pada bulan November-Desember bersamaan dengan hari libur semester libur akhir tahun. Sehingga dirasa kurang efektif dan maksimal dalam melakukan penelitian ini.

Menurut asumsi penelitian ini bagi perawat dalam melaksanakan upaya preventif dan promotif, khususnya pada anak sehingga dapat meningkatkan memori pada siswa sekolah dasar. Sebagai dokumen dan bahan bacaan untuk menambah pengetahuan bagi mahasiswa keperawatan mengenai efek latihan otak (*brain gym*) terhadap *short term memory* anak usia sekolah. Penelitian ini dapat digunakan sebagai referensi bagi penelitian selanjutnya yang ingin melakukan penelitian yang sama.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan terhadap 40 responden pada tanggal 22 November – 14 Desember 2023 di SD Islam Pertiwi Nusantara, maka didapatkan hasil sebagai berikut: Tingkat *short term memory* sebelum diberikan intervensi *brain gym* pada responden terdapat mayoritas terbanyak mengalami konsentrasi kurang dengan jumlah 15 murid. Tingkat *short term memory* sesudah diberikan intervensi *brain gym* pada responden terdapat mayoritas terbanyak mengalami konsentrasi baik dengan jumlah 19 murid.

Ucapan Terima Kasih

Terkhusus penulis persembahkan untuk kedua orang tua serta saudara-saudaraku yang senantiasa mendoakan, memberikan nasihat dan dorongan serta telah banyak berkorban agar penulis dapat menyelesaikan pendidikan dengan baik, dan semoga Allah SWT membalasnya dengan keberkahan yang berlimpah, dan juga kebahagiaan. Serta ucapan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah mendukung atas terlaksananya proses penelitian ini. Diantaranya: sekolah tinggi ilmu kesehatan nani hasanuddin Makassar, pihak sekolah SD Islam Pertiwi Nusantara yang telah banyak membantu dalam usaha memperoleh data yang penulis perlukan.

Referensi

- Ain, Syiva Nurul, Arifah A. Riyanto, and Ririn Hunafa Lestari. "Pengaruh metode *brain gym* dalam meningkatkan kemampuan mengingat anak usia 5-6 tahun." *Ceria (cerdas energik responsif inovatif adaptif)* 2.5 (2019): 197-201.
- Abduh et al. (2018). The effectiveness of *brain gym* and *brain training* intervention on working memory performance of student with learning disability. *Journal of icsar*, 2(2), 105–111.
- Ambarsari, Millenia Putri, Tri Ratnaningsih, and Tri Peni. Pengaruh *Brain Gym* Terhadap Konsentrasi Belajar Siswa Kelas VI Di MI Miftahul Ulum Sidowungu Menganti Kabupaten Gresik. Diss. Perpustakaan Universitas Bina Sehat, 2022.
- Anggina Sari, D. I. N. D. A., and Diana Main. Pengaruh *Brain Gym* Terhadap Fungsi *Short Term Memory* Pada Anak Usia 5-6 Tahun DI TK Aisyiyah Bustanul Athfal Kota Makassar. Diss. STIK Stella Maris Makassar, 2022.
- Aprilia, Reva. "Short Term Memory dan Long Term Memory Serta Stimulasi Yang Mempengaruhinya."
- Dewi, I., Irmayani, & Hasanuddin. (2017). PENGARUH FISIOTERAPI DADA DALAM UPAYA PENINGKATAN PENGELUARAN SEKRET PADA PENDERITA TB PARU DI BALAI BESAR

- KESEHATAN PARU MASYARAKAT (BBKPM) MAKASSAR. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Diagnosis*, 10(6), 713-718.
- Hidayat, Yusuf, and Lela Nurlatifah. "Analisis komparasi tingkat pencapaian perkembangan anak usia dini (STPPA) berdasarkan permendikbud no. 137 tahun 2014 dengan permendikbudristek no. 5 tahun 2022." *Jurnal Intisabi* 1.1 (2023): 29-40.
- Ibda, Fatimah. "Perkembangan kognitif: teori jean piaget." *Intelektualita* 3.1 (2015).
- Ines, Febriana, and Stevania Dyaniel. Efektivitas Brain Gym Terhadap Konsentrasi Belajar Siswa Di SMPN 19 Makassar. Diss. STIK Stella Maris Makassar, 2023
- Izzah, Nurul. Pengaruh Senam Otak (Brain Gym) Terhadap Daya Ingat Santri Di Rumah Tahfidz Al-Qur'an Al-Ihsan Physio Sakti Makassar = The Effect of Brain Gym on Memory Santri at Tahfidz Al-Qur'an Al-Ihsan Physio Sakti Makassar. Diss. Universitas Hasanuddin, 2022.
- Jalilinasab, Sara, Esmaeel Saemi, and Rasool Abedanzadeh. "Fundamental motor and social skills of children: The role of Brain Gym exercise." *Early Child Development and Care* 192.14 (2022): 2256-2267.
- Kementerian Kesehatan RI. "Pedoman pelaksanaan: Stimulasi, deteksi dan intervensi dini tumbuh kembang anak ditingkat pelayanan kesehatan dasar." (2016), Kemenkes RI, Jakarta.
- Mohamed El Swerky, Fatma, et al. "Effect of Brain Gym Training on Intelligence, Knowledge and Information Retention among Children with Developmental Disabilities." *Egyptian Journal of Health Care* 12.1 (2021): 1591-1603.
- Nurafriani, Yusnaeni, & Sumi, S. S. (2017). PENGARUH PEMBERIAN TERAPI AIR HANGAT DAN AIR DINGIN TERHADAP DYSMENORRHEA PADA MAHASISWI STIKES NANI HASANUDDIN MAKASSAR. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Diagnosis*, 10(6), 708-713. Retrieved from <https://jurnal.stikesnh.ac.id/index.php/jikd/article/view/409>
- Sabani, F. (2019). Perkembangan Anak - Anak Selama Masa Sekolah Dasar (6 – 7 Tahun). Didakta: Jurnal Kependidikan, 8(2), 89–100.
- Suhartatik, S., Hasifah, H., Aminah, S. ., Efi, A. ., Rahmatia, S. ., & Mustari, N. . (2023). Faktor Yang Mempengaruhi Pengetahuan Dan Perilaku Kejadian Keputihan Pada Remaja Putri. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Diagnosis*, 17(4), 131-135.
- Syaipuddin, S., Haskas, Y., Suhartatik, Nurbaya, S. and Sulastris (2023) "The effect of diabetic foot exercise on the effectiveness of blood sugar levels in type 2 diabetes mellitus patients at The Tamalanrea Jaya Health Center Makassar City", *Science Midwifery*, 10(6), pp. 4581-4587.
- Warsita, B. (2018). TEORI BELAJAR ROBERT M. GAGNE DAN IMPLIKASINYA PADA PENTINGNYA PUSAT SUMBER BELAJAR. *Jurnal Teknodik*, 12(1), 064–078.
- WHO. "World Health Statistics of 2018." <http://aps.who.int>, (2018), diakses 19 Agustus 2021. WHO. "World Health Statistics of 2019." <http://aps.who.int>, (2019), diakses 19 Agustus 2021