

**EFEKTIVITAS *BRAIN GYM* TERHADAP  
PENINGKATAN KONSENTRASI BELAJAR  
ANAK AUTIS DI SEKOLAH KHUSUS  
AUTISME BINA ANGGITA  
YOGYAKARTA**

**NASKAH PUBLIKASI**



Disusun Oleh:  
Fitriana Nurhidayah Haruminingsih  
1810301162

**PROGRAM STUDI FISIOTERAPI S1  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS 'AISYIYAH  
YOGYAKARTA  
2022**

**EFEKTIVITAS *BRAIN GYM* TERHADAP  
PENINGKATAN KONSENTRASI BELAJAR  
ANAK AUTIS DI SEKOLAH KHUSUS  
AUTISME BINA ANGGITA  
YOGYAKARTA**

**NASKAH PUBLIKASI**

Disusun Oleh:  
Fitriana Nurhidayah Haruminingsih  
1810301162

Telah Memenuhi Persyaratan dan disetujui Untuk Dipublikasikan  
Program Studi Fisioterapi S1 Fakultas Ilmu Kesehatan  
di Universitas 'Aisyiyah  
Yogyakarta



Oleh:

Pembimbing : Rizky Wulandari, S.ST.FT., M.Fis

Tanggal : 29 Agustus 2022

Tanda Tangan :

# EFEKTIVITAS *BRAIN GYM* TERHADAP PENINGKATAN KONSENTRASI BELAJAR ANAK AUTIS DI SEKOLAH KHUSUS AUTISME BINA ANGGITA YOGYAKARTA<sup>1</sup>

Fitriana Nurhidayah Haruminingsih<sup>2</sup>, Rizky Wulandari<sup>3</sup>  
Fakultas Ilmu Kesehatan Program Studi Fisioterapi S1  
Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta, Jalan Siliwangi, Yogyakarta, Indonesia  
Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta, Jalan Siliwangi,  
Yogyakarta, Indonesia  
fitrihidayah786@gmail.com, rizkywulan.fisio@gmail.com

## ABSTRAK

**Latar Belakang :** Autis atau autisme memiliki arti yang hanya tertarik pada dunianya sendiri. Anak autis memiliki keterbatasan atau gangguan perkembangan, gangguan pertumbuhan, gangguan berbicara sehingga berdampak pada aktivitasnya. Perilaku anak autis cenderung berlebihan seperti memukul, mengamuk, berperilaku agresif, hiperaktif, beberapa diantaranya hipoaktif, sulit memahami dan menggunakan bahasa dan sulit berkonsentrasi. Terganggunya konsentrasi belajar mengakibatkan siswa tidak dapat menerima materi dengan baik dan terhambatnya dalam menyelesaikan tugas sehingga mempengaruhi hasil belajar. *Brain gym* atau yang dikenal dengan senam otak merupakan gerakan sederhana yang akan merangsang kerja otak secara optimal. *Brain gym* dapat mengaktifkan kedua belah otak ketika kedua hemisfer otak terhubung oleh *corpus callosum*, jalannya informasi dari kedua belah otak menyilang maka akan meningkatkan kemampuan belajar dan konsentrasi. **Tujuan :** Untuk mengetahui apakah efektivitas *brain gym* terhadap peningkatan konsentrasi belajar anak autis di Sekolah Khusus Autisme Bina Anggita. **Metode Penelitian :** Penelitian ini menggunakan metode pre eksperimen menggunakan *one group design pre-test and post-test research design*, 20 anak autis menjadi sampel dengan teknik *purposive sampling* dan diberi perlakuan *brain gym* 4 kali seminggu selama 2 minggu dan sebelum dimulainya kegiatan belajar mengajar. Penelitian ini menggunakan alat ukur kuesioner konsentrasi belajar. **Hasil Penelitian :** Pada hasil uji *Spearman's rank correlation* pada *pre-test*  $p=0.000$  dan *post-test* mendapatkan  $p=0.000$  ( $p<0.05$ ) sehingga maka  $H_a$  diterima dan  $H_0$  ditolak. Dari pernyataan tersebut bahwa ada pengaruh efektivitas *brain gym* terhadap peningkatan konsentrasi belajar. **Kesimpulan :** Ada efektivitas *brain gym* terhadap peningkatan konsentrasi belajar anak autis di Sekolah Khusus Bina Anggita Yogyakarta. **Saran:** Diharapkan penelitian selanjutnya menggunakan kelompok kontrol dan dapat menerapkan *brain gym* lebih dari 2 minggu, sehingga hasil yang didapatkan lebih maksimal.

Kata Kunci: *Brain gym*, Autis, Konsentrasi belajar  
Daftar Pustaka: 40 Buah (2012-2022)

---

<sup>1</sup> Judul Skripsi

<sup>2</sup> Mahasiswa Program Studi S1 Fisioterapi Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

<sup>3</sup> Dosen Program Studi S1 Fisioterapi Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

# THE EFFECTIVENESS OF BRAIN GYM ON INCREASING LEARNING CONCENTRATION OF AUTIST CHILDREN IN BINA ANGGITA SPECIAL SCHOOL FOR AUTISM YOGYAKARTA<sup>1</sup>

Fitriana Nurhidayah Haruminingsih<sup>2</sup>, Rizky Wulandari<sup>3</sup>  
Faculty Of Health Sciences Physiotherapy Study Program Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta, Jalan Siliwangi, Yogyakarta, Indonesia Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta, Jalan Siliwangi, Yogyakarta, Indonesia  
fitrihidayah786@gmail.com, rizkywulan.fisio@gmail.com

## ABSTRACT

**Background:** Autism means that they are only concerned with their own world. Autistic children have limitations or developmental disorders, growth disorders, and speech disorders that affect their activities. Autistic children's behavior is typically excessive, such as hitting, tantrums, aggressive behavior, hyperactivity (some of which is hypoactive), difficulty understanding and using language, and difficulty concentrating. Disruption of learning concentration resulted in students being unable to properly receive material and being hampered in completing assignments, affecting learning outcomes. Brain gym, also known as brain gymnastics, is a simple movement that stimulates the brain to work more efficiently. When the two hemispheres of the brain are connected by the corpus collosum, the flow of information from both sides of the brain crosses, which improves learning and concentration abilities. **Objective:** The research aims to determine the effectiveness of the brain gym on increasing the learning concentration of autistic children at the Special School for Autism Bina Anggita Yogyakarta. **Method:** This study used a pre-experimental method using a one-group pre-test and post-test research design. The samples were taken from 20 autistic children using the purposive sampling technique. Before starting teaching and learning activities, the samples received brain gym treatment four times per week for two weeks. This study also employed a learning concentration questionnaire as a measuring instrument. **Result:** The Spearman's rank correlation test results showed that the pre-test  $p = 0.000$  and the post-test  $p=0.000$  ( $p<0.05$ ), indicating that  $H_a$  was accepted and  $H_o$  was rejected. According to the statement, the effectiveness of the brain gym has an effect on increasing learning concentration. **Conclusion:** Brain gym is effective to increase the learning concentration of autistic children at the Special School of Bina Anggita Yogyakarta. **Suggestion:** Further researcher is expected to use the control group and apply the brain gym for more than 2 weeks to get more optimal result.

Keywords : Brain gym, Autism, Learning Concentration.

Bibliography : 40 Sources (2012-2022)

---

<sup>1</sup> Title

<sup>2</sup> Student Of Physiotherapy Program, Faculty of Health Sciences, Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

<sup>3</sup> Lecturer Of Physiotherapy Program, Faculty of Health Sciences, Univesitas 'Aisyiyah Yogyakarta

## PENDAHULUAN

*Autism spectrum disorder* (ASD) atau yang dikenal Autis merupakan kelompok anak berkebutuhan khusus (ABK). Anak autis memiliki keterbatasan atau gangguan dalam mengembangkan sosialisasi terhadap orang lain, kesulitan dalam meningkatkan komunikasi, dan senang mengulang perilaku yang stereotip atau mempunyai rutinitas yang sama setiap harinya (Carlson, 2015). Perilaku ini di sebabkan adanya kelainan neurologis (Dewi dkk, 2018). Perilaku pada anak autis muncul pada usia sebelum 3 tahun. Diduga faktor penyebab terjadinya kelahiran anak autis di kelompokkan menjadi 3 antara lain prenatal, perinatal, dan neonatal (Ballerina, 2017).

Menurut data *Centre of Disease Control* (CDC, 2020) di Amerika memperkirakan prevalensi anak dengan Gangguan Spektrum Autisme yakni 1 dari 54 (1.9%) anak usia 8 tahun. Berdasarkan data dari *World Health Organization* (WHO, 2018) memprediksi 1 dari 160 anak-anak di dunia menderita gangguan spektrum autisme. Berdasarkan Pusat Data Statistik Sekolah Luar Biasa tahun 2018 mencatat bahwa 128.510 siswa autis yang menempuh pendidikan (kemdikbud, 2017). Berdasarkan data Pendidikan Dinas Pemuda DIY tahun 2018/2019 prevalensi anak autis DIY saat ini 4,11% anak penderita autis per 10.000 anak, prevalensi autis di Kabupaten Sleman 1,6%, Kabupaten Bantul terdapat 1,4%, Kabupaten Gunung Kidul sebanyak 0,03%, Kabupaten Kulon Progo dengan prevalensi 0,01%, Kota Yogyakarta sebanyak 0,07% (Septianingsih, 2019).

Menurut *American Psychiatric Association* (APA) tahun (2013 dalam Annisa, 2019) menyebutkan adanya angka kejadian gangguan konsentrasi belajar dengan atau tanpa adanya hiperaktivitas adalah 1-20% pada anak usia sekolah. Dampak dari gangguan konsentrasi belajar

mengakibatkan siswa tidak dapat menerima materi dengan baik dan terhambatnya dalam menyelesaikan tugas dan mempengaruhi hasil belajar.

*Brain gym* atau yang dikenal dengan senam otak merupakan gerakan sederhana yang akan merangsang kerja otak secara optimal. Senam otak dapat mengaktifkan saraf otak melalui 3 dimensi yaitu dimensi literalis, pemfokusan, mengatur pusat otak.

Penelitian terdahulu yang telah dilakukan oleh Rina Khasanah, M Shodiq A.M, Muchammad Irvan pada tahun 2021 dari Universitas Negeri Malang yang berjudul "*Brain Gym* sebagai Sarana untuk Meningkatkan Konsentrasi Belajar pada Siswa Autis". Hasil penelitian menunjukkan bahwa adanya peningkatan konsentrasi belajar pada siswa autis. Penelitian ditemukan adanya peningkatan pada perhatian, sikap yang membaik dan juga meningkatnya daya ingat.

Berdasarkan latar belakang diatas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul "*Efektivitas Brain Gym Terhadap Peningkatan Konsentrasi Belajar Anak Autis di Sekolah Khusus Autisme Bina Anggita Yogyakarta*".

## METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian pre-eksperimen dengan rancangan penelitian *one group design pretest and post test research design*. Jumlah sampel menggunakan rumus *Slovin* didapatkan 20 anak autis dengan teknik *purposive sampling*. Responden yang memenuhi *kriteria inklusi* dan *eksklusi* sebagai berikut:

### 1. *Kriteria Inklusi*

- a. Siswa autis yang bersekolah di Sekolah Khusus Autisme Bina Anggita
- b. Berjenis kelamin laki-laki dan perempuan

- c. Bersedia menjadi responden.
2. *Kriteria Ekskusi*
- a. Siswa autis yang tidak bersekolah di Sekolah Khusus Autisme Bina Anggita
- b. Tidak bersedia menjadi responden.

Responden diberi perlakuan *brain gym* sebelum pembelajaran dimulai 4 kali seminggu dalam 2 minggu. Sebelum perlakuan di ukur dengan menggunakan kuesioner konsentrasi belajar yang telah teruji validitas dan reabilitasnya. Kemudian setelah menjalani perlakuan selama 2 minggu, responden di ukur kembali menggunakan kuesioner konsentrasi belajar. Variabel bebas pada penelitian ini adalah *brain gym* dan variabel terikat adalah konsentrasi belajar.

## HASIL

Penelitian ini dilakukan di Sekolah Khusus Autisme Bina Anggita Yogyakarta Kanoman, Tegalpasar, Modalan, Bangutapan, Bantul, Yogyakarta selama 2 minggu dengan diberikan perlakuan *brain gym* karakteristik sebagai berikut:

Tabel 1. Karakteristik responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Kelompok <i>Brain Gym</i>	
	Frekuensi	(%)
Perempuan	8	40.0
Laki-Laki	12	60.0
Jumlah	20	100

Tabel 2. Karakteristik Berdasarkan Jenis Kelamin

Usia	Kelompok <i>Brain Gym</i>	
	Frekuensi	(%)
5 Tahun	1	5.0
6 Tahun	1	5.0
7 Tahun	1	5.0
8 Tahun	3	15.0
9 Tahun	1	5.0
10 Tahun	5	25.0
11 Tahun	1	5.0
12 Tahun	2	10.0
13 Tahun	3	15.0
14 Tahun	2	10.0
Jumlah	20	100

Tabel 3. Distribusi Responden Berdasarkan Hasil Pengukuran Kuesioner Konsentrasi Belajar

Responden	Kelompok <i>Brain Gym</i>		
	Sebelum	Sesudah	Selisih
KF	41	44	3
AL	51	52	1
GB	58	60	2
AZ	31	33	2
NA	64	66	2
SM	50	52	2
FW	31	32	1
AB	28	29	1
KZ	40	42	2
NS	53	55	2
AS	23	24	1
CL	34	36	2
AR	33	35	2
VN	39	40	1
DV	49	52	3
RK	46	47	1
NH	36	38	2
AM	42	44	2
AH	48	50	2
KL	34	36	2
Mean±	41.55±1	43.35±1	1.80±0
SD	0.665	0.869	.616

Tabel 4. Distribusi Kategori Kuesioner Konsentrasi Belajar

Kategori	Kelompok <i>Brain Gym</i>	
	Frekuensi	(%)
21-41%	4	20.0
41-60 %	10	50.0
61-80%	6	30.0
Jumlah	20	100

Tabel 5. Uji Normalitas

Variabel	Nilai <i>P</i>	
	Sebelum Perlakuan	Setelah Perlakuan
Nilai <i>Brain Gym</i>	0.200	0.200

Berdasarkan tabel 5 dengan analisis statistik uji normalitas yang sudah dilakukan menggunakan *Kolmogorov-Smirnov Test* dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal.

Tabel 6. Uji Hipotesis

Variabel	<i>N</i>	<i>Mean</i> ± <i>SD</i>	<i>P</i>
	20	1.80±0.616	0.000

## PEMBAHASAN

### 1. Deskripsi Karakteristik Responden Berdasarkan Usia

Pada penelitian ini berjumlah 20 responden dengan karakteristik usia responden dalam penelitian ini berkisaran antara 5 sampai 14 tahun, yang dimana paling banyak didapatkan diusia 10 tahun yaitu 5 respoden.

Semakin bertambahnya usia seseorang konsentrasi dapat dipertahankan seiring bertambahnya usia. Seseorang yang usianya lebih tua dapat mengendalikan

konsentrasinya sesuai dengan kebutuhannya dalam mengolah informasi.

### 2. Deskripsi Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin dalam penelitian tersebut menunjukkan banyaknya responden laki-laki dibandingkan responden perempuan.

Berdasarkan hasil penelitian Pangestu & Fibriana (2017) bahwa anak laki-laki lebih berisiko 3 kali lebih besar mengalami autisme dibandingkan perempuan. Penyandang autisme laki-laki terdapat proses genetik tertentu, seperti kausatif gen yang melekat pada kromosom X (*X-linked disorder*). Hal ini diduga karena kromosom X pada laki-laki yang hanya memiliki satu kromosom X, sedangkan perempuan mempunyai dua kromosom X. Kemungkinan kromosom X pada laki-laki dapat digantikan oleh gen kromosom lainnya, di karenakan pada anak laki-laki tidak terdapat cadangan kromosom.

### 3. Hasil Uji Hipotesis

Berdasarkan hasil uji hipotesis menggunakan *spearman's rank correlation* pada penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa ada efektivitas *brain gym* terhadap peningkatan konsentrasi belajar pada autisme. Hasil dari uji hipotesis didapatkan nilai probabilitas adalah 0.000. Hal ini menunjukkan hasil probabilitas kurang dari 0,05 ( $p < 0,05$ ) sehingga  $H_a$  diterima dan  $H_0$  ditolak yang berarti ada efektivitas *brain gym* terhadap peningkatan konsentrasi belajar.

Hasil dari penelitian ini dapat dikatakan bahwa gerakan sederhana

dengan permainan yang melibatkan tangan dan kaki dapat memberikan rangsangan atau stimulus pada otak. Kelainan anatomis otak di lobus parietalis terdapat sebanyak 43% pada anak autis, hal ini menyebabkan perilaku acuh pada anak autis. Kelainan serebelum atau otak kecil pada anak autis yang berfungsi untuk proses sensorik, daya ingat, berfikir, berbahasa, dan perhatian. Beberapa pada autis di temukan bahwa sel purkinje sangat sedikit di bandingkan anak normal lainnya, hal ini yang dapat mengganggu keseimbangan antara dopamine dan serotonin, sehingga terjadinya gangguan pada lalu lintas impuls di otak (Mardalis, 2018).

*Brain gym* ini memiliki manfaat dapat mengaktifkan tiga dimensi otak yaitu lateralis, pemfokusan, dan pemusatan. Dimensi lateralis akan menstimulasi peningkatan impuls saraf kedua belah otak kanan dan kiri sehingga terjadinya kerjasama pada kedua belah otak yang terhubung oleh *corpus collosum*, ketika jalannya informasi dari kedua belah otak menyilang dan terjadinya stimulasi pada *corpus collosum* yang berhubungan secara fungsional maka akan meningkatkan kemampuan lobus frontal, parietal, oksipital, temporal, hipokampus dan amigdala yang memiliki fungsi atensi, bahasa, memori, kemampuan belajar dan konsentrasi. Dimensi pemusatan dapat meningkatkan aliran darah keotak yang mana dapat memenuhi kebutuhan nutrisi dan makanan untuk otak untuk berkembang dan berfungsi dengan baik sehingga dapat mengoptimalkan fungsi neurotransmitter dalam mengirimkan sinyal dalam sistem saraf (Izzah, 2022). Dimensi pemfokusan

mengaktifkan kembali hubungan antar saraf ditubuh dan diotak sehingga memudahkan aliran energi elektromagnetis keseluruhan tubuh. Gerakan *brain gym* dapat meningkatkan energi dan sikap positif yang menunjang perubahan elektrik dan kimiawi yang berlangsung selama semua kejadian mental dan fisik. Pada saat stress meningkat tingkat adrenalin pun naik dan penurunan tegangan listrik di membran-membran sel saraf. Peran *brain gym* merangsang proses penurunan aktivitas saraf simpatis dan terjadi peningkatan saraf parasimpatis dan neocortex yang berpengaruh pada penurunan hormon adrenalin, norepinefrin dan katekolin serta vasodilatasi pada pembuluh darah sehingga transport oksigen keseluruhan tubuh termasuk otak terjadi peningkatan suplai oksigen, sehingga adanya peningkatan relaksasi (Damayanti, 2020).

Gerakan pada *brain gym* akan menstimulasi keluarnya hormone *endorphine* yang diproduksi oleh kelenjar *pituitary* yang berada di hipotalamus. Hormon ini dapat membuat tubuh merasa bahagia. Hormon *endorphine* ini dihasilkan saat tubuh berolahraga, relaksasi dan aktivitas yang membuat seseorang merasa nyaman, senang atau antusias. Aktivitas ini dapat diperoleh saat seseorang melakukan *brain gym* secara rutin sehingga tubuh akan mengeluarkan hormone *endorphine* yang dapat membuat seseorang lebih rileks dan mudah di kontrol (Prasanti & Dewi, 2015). Sehingga dapat disimpulkan bahwa *brain gym* dapat meningkatkan konsentrasi belajar anak autis.



## SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan diatas maka simpulan yang diambil adalah ada efektivitas *brain gym* terhadap peningkatan konsentrasi belajar anak autis.

## SARAN

Berdasarkan simpulan yang telah dikemukakan maka saran yang dapat peneliti berikan adalah sebagai berikut:

### 1. Bagi Orang Tua

Diharapkan bagi orang tua dapat menerapkan *brain gym* untuk meningkatkan konsentrasi belajar pada anak.

### 2. Bagi Penelitian Selanjutnya

Keterbatasan penelitian ini yaitu kurangnya ketepatan waktu peneliti dalam melakukan pengumpulan data kuesioner, sehingga diharapkan pada penelitian selanjutnya lebih memperhatikan waktu penelitian dan diharapkan peneliti selanjutnya memberikan *brain gym* lebih dari 2 minggu, sehingga mendapatkan hasil yang lebih optimal.

### 3. Bagi Profesi

Hasil penelitian ini dapat menambahkan referensi bagi fisioterapi terutama bagi kasus autis dan untuk mengembangkan penelitian ini agar menambahkan khasanah ilmu fisioterapi untuk menjadi acuan intervensi kepada pasien.

## DAFTAR PUSTAKA

Abdi, A. A., & Fatimah, I. S. (2021). Desain Taman Terapi untuk Anak Autis di Taman Malabar. *Jurnal Arsir*, Volume 5, Nomor 1.

Annisa, R. R. (2019). *Efektivitas Manajemen Kelas untuk Menurunkan Gangguan Konsentrasi Belajar matematika pada Siswa SD 4 Muhammadiyah Kandang Sapi Surakarta*. Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Badan Pusat Statistik. (2020). Retrieved from [www.bps.go.id](http://www.bps.go.id).

Ballerina, T. (2017). Meningkatkan Rentang Perhatian Anak Autis dalam Pembelajaran Pengenalan Huruf. *Inklusi*, 3(2), 245. <https://doi.org/10.14421/ijds.030205>

Bili, L. D., & Lengo, M. D. (2019). Efektivitas Senam Otak Dalam Meningkatkan Konsentrasi Belajar Siswa. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pendidikan*.

Carlson, N. R. (2015). *Fisiologi Perilaku Edisi Kesebelas jilid 2*. Fatmah Nurjanti: Jakarta : Erlangga.

CDC. (2020, march). *Autism Prevalence Higher in CDC's ADDM Network*. Retrieved from Centres for Disease Control and Prevention: <https://www.cdc.gov/media/releases/2021/p1202-autism.html>

Damayanti, E., Suban, A., & Alamsyah, N. (2020). Pendek Pada Anak the Role of Brain Gym in Improving the Short-Term Memory. *Al Asma: Journal of Islamic Education*, 2(2), 247–254.

Dewi, R., Inayatillah, & Yullyana, R. (2018). Pengalaman Orangtua dalam Mengasuh Anak Autis di Kota Banda Aceh. *Psikoislamedia Jurnal Psikologi*, 3(2), 288–301.

Diana, S., Ferilia, A., & Eliana, M. (2017). *Brain Gym Stimulasi Perkembangan Anak*. Paud 1. Surakarta: CV Kerata Group.

Ikkal, B. (2017). *Pengaruh Senam Otak terhadap Konsentrasi Belajar*

- Mahasiswa Keperawatan UIN Alauddin Makassar*. Makassar: Fakultas Kedokteran dan Ilmu Keperawatan Universitas Islam Negeri Makassar.
- Izzah, Nurul. (2022). *PENGARUH SENAM OTAK ( BRAIN GYM ) TERHADAP DAYA INGAT SANTRI DI RUMAH TAHFIDZ AL- QUR'AN AL-IHSAN PHYSIO SAKTI MAKASSAR*.
- Kartika, A. D. (2018). *Penerapan Metode Brain Gym (Senam Otak) untuk Meningkatkan Konsentrasi Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Matematika Kelas IV SDN 79 Rejang Lebong*. Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Curup.
- Kemdikbud. (2017). *Statistik Sekolah Luar Biasa 2017/2018*. Jakarta: Pusat Data Statistik Pendidikan dan Kebudayaan.
- Khasanah, R., A.M, M. S., & Irvan, M. (2021). Brain Gym sebagai Sarana untuk Meningkatkan Konsentrasi Belajar pada Siswa Autis. *Jurnal Ortopedagogia*.
- Naufal, A. (2017). Pengaruh Brain Gym Terhadap Konsentrasi Belajar Pada Siswa Kelas V SD Di SDN 2 Sempursari Jember. *Jurnal Keperawatan Muhammadiyah Jember, 1*, 2–10.
- Made sudarma adiputra, Ni Wayan Trisnadewi, N. P. W. O. (2021). Metodologi Penelitian Kesehatan. *Penerbit Yayasan Kita Menulis*, 1–282.
- Nurhayati, E., & Homdijah, O. S. (2020). Penggunaan Brain Gym Untuk Meningkatkan Konsentrasi Belajar Anak Dengan Hambatan Kecerdasan Ringan. *Jassi Anakku*, 20(1), 13–20.
- <https://doi.org/10.17509/jassi.v20i1.29578>
- Pangestu, N., & Fibriana, A. I. (2017). Faktor Resiko Kejadian Autisme. *Higeia Journal of Public Research and Development*, 141-150.
- Permenkes. (2013). *PERATURAN MENTERI KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA NO. 80 TAHUN 2013 TENTANG PENYELENGGARAAN PEKERJAAN DAN PRAKTIK FISIOTERAPIS*. Indonesia.
- Prasanti, & Dewi, F. (2015). Pengaruh Senam Otak Terhadap Konsentrasi Belajar Pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 16 Surakarta Tahun Ajaran 2014/2015. Universitas Surakarta.
- Rafitaka, A., Kartini, S. M., & Supratiwi, M. (2018). Pengaruh Pelatihan Brain Gym Terhadap Peningkatan Kemampuan Konsentrasi Pada Anak Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD). *Jurnal Ilmiah Psikohumanika*.
- Rahmadani, P. (2019). *Pengaruh Konsentrasi Belajar Terhadap Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Ekonomi Di Madrasah Aliyah Diniyah Puteri Pekanbaru*. Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
- Reefani, N. K. (2013). *Panduan Mendidik Anak Berkebutuhan Khusus*. Yogyakarta: Imperium.
- Sari, S. K. (2014). MENGURANGI PERILAKU HIPERAKTIF PADA ANAK AUTIS MELALUI PERMAINAN TRADISIONAL EGRANG DI SLB NEGERI KOTA PARIAMAN. *Jurnal Penelitian Pendidikan Khusus, 3*, 276–284.
- Septianingsih, L. (2019). *Hubungan Antara Frekuensi Konsumsi*

*Gluten dengan Status Gizi Anak  
Autis.* Fakultas Ilmu-Ilmu  
Kesehatan Universitas Alma Ata.

Surna, I. N., & Pandeirot, O. (2014).  
*Psikologi Pendidikan 1.* Jakarta  
Timur: Erlangga.

WHO. (2018). *World Health  
Organization.* Retrieved from  
[www.who.int](http://www.who.int).

