

# Pengaruh Senam Otak Terhadap Kemampuan Kognitif Siswa di MTS Al-Hikmah Proto

<sup>1</sup>Fristi Sila Aulia Ivanka, <sup>2</sup>Ihdina Hikmatun Ni'mah, <sup>3</sup>Novi Tri Fadila, <sup>4</sup>Muhammad Dava Ardian Syah, <sup>5</sup>Santi Listiari, <sup>6</sup>Kholisah Qudrotun Nada, <sup>7</sup>Yusril Ihza Maulana, <sup>8\*</sup>Nurul Aktifah, <sup>9</sup>Dian Kartikasari

<sup>1</sup>Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Pekajangan Pekalongan, Indonesia  
Email : [nurulaljihan@gmail.com](mailto:nurulaljihan@gmail.com)

## ARTICLE INFO

### Article History:

Diterima : 28-03-2023  
Disetujui : 02-06-2023

### Keywords:

Senam otak; Kognitif;  
Siswa



## ABSTRACT

**Abstract:** *Intelligence is the application of cognitive aspects to learning and problem-solving processes, while cognitive processes depend on brain functions such as short-term memory, long-term memory. Based on interviews with the school principal, he said that there had never been an examination of cognitive abilities and the implementation of brain gymnastics on students. Brain gymnastics can improve cognitive skills (awareness, concentration, memory and executive function. Brain gymnastics is divided into 3 (three) functions, namely the lateral dimension, the dimension of concentration and the dimension of concentration. This study aims to determine the effect of brain gymnastics on the cognitive abilities of MTS Al Hikmah students Proto. The research design used the pre-experimental design method because it was not yet an actual experiment because there were still external variables that influenced the formation of the dependent variable. The research population was students of MTS Al-Hikmah Proto class 8A, while the research sample was students of MTS Al-Hikmah Proto class 8A with a total of 15 students. The research instrument used was the MoCa-Ina questionnaire. The results of statistical analysis using the T-test test obtained a P (Asymp. Sig. 2-tailed) of P=0.000 (P<0.05) so that Ho rejected, which means there is a significant effect on the brain exercise intervention on improving cognition f in grade 8A students at MTS Al-Hikmah Proto, Pekalongan Regency.*

**Abstrak:** Kemampuan kognitif merupakan fase perubahan yang terjadi selama hidup seseorang seperti memproses informasi, memecahkan masalah dan mengetahui sesuatu. Manfaat senam otak dapat meningkatkan keterampilan kognitif (kesadaran, konsentrasi, memori dan fungsi eksekutif). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh senam otak terhadap kemampuan kognitif siswa MTS Al Hikmah Proto. Desain penelitian yang digunakan metode *pre-experimental pretest-posttest one group*. Sampel penelitian adalah siswa MTS Al-Hikmah Proto kelas 8A yang berjumlah 15 siswa yang dipilih menggunakan teknik *purposive sampling*. Untuk Instrumen penelitian yang digunakan yaitu kuesioner MoCa-Ina. hasil analisis statistik dengan menggunakan uji T-test didapatkan P (Asymp. Sig. 2-tailed) sebesar P=0,000 (P<0,05) sehingga Ho ditolak yang berarti ada pengaruh yang signifikan pada intervensi senam otak terhadap peningkatan kognitif pada siswa kelas 8A di MTS Al-Hikmah Proto Kabupaten Pekalongan. Diharapkan kepada pihak sekolah dan siswa agar tetap melaksanakan kegiatan senam otak 1 minggu sekali agar kognitif siswa tidak mengalami penurunan.



<https://doi.org/10.31764/justek.vXiY.ZZZ>



This is an open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license

## A. LATAR BELAKANG

Masa remaja awal merupakan masa dimana seorang anak tumbuh menjadi suatu tahap sebagai orang dewasa. Tahap ini remaja mulai memperoleh dan menggunakan informasi secara efektif. Sistem saraf yang memproses informasi dari pancaindra seperti penglihatan, pendengaran, peraba, pengecap dan penciuman telah berkembang secara pesat. Masa remaja juga terjadi reorganisasi sirkuit saraf lobus frontal (dari bagian depan otak ke hemisfer atau celah tengah). Saraf lobus frontal ini berfungsi dalam aktivitas kognitif tingkat tinggi, seperti kemampuan merumuskan rencana strategis atau membuat keputusan (Sary, 2017).

Usia masa sekolah merupakan usia yang sangat baik untuk perkembangan kognitif. Kognitif tergantung pada fungsi otak seperti memori jangka pendek dan memori jangka panjang (Andayani et al., 2022). Perkembangan anak yang harus tercapai diantaranya adalah fisik motorik, bahasa, kognitif, social emosional serta seni (Yulianti & Yanti, 2019).

Senam otak adalah senam yang berisikan serangkaian gerakan sederhana yang dapat merangsang integrasi kerja bagian otak kanan dan kiri untuk menghasilkan koordinasi fungsi otak yang harmonis (Caswati et al., 2017). Perkembangan kognitif dapat dicapai dengan berbagai rangsangan baik oleh orang tua maupun guru. Perkembangan anak dapat melalui senam otak. Senam otak dapat meningkatkan keterampilan kognitif (kesadaran, konsentrasi, memori dan fungsi eksekutif). Latihan kebugaran otak ditawarkan kepada anak-anak dengan kesulitan konsentrasi, stres dan kesulitan belajar (Pramesti et al., 2020).

Senam otak merupakan serangkaian latihan gerak yang sederhana untuk memudahkan kegiatan belajar dan penyesuaian dengan tuntutan sehari-hari (Wicaksana, 2016). Latihan otak merupakan serangkaian gerakan sederhana yang dapat menyeimbangkan setiap bagian otak, meningkatkan kemampuan otak untuk fokus bahkan memberi kesempatan pada bagian otak yang tersumbat untuk berfungsi secara optimal (Pramesti et al., 2020). Gerakan-gerakan tertentu dianggap penting untuk perkembangan otak manusia. Gerakan senam otak dapat meningkatkan pembelajaran dan memaksimalkan keterampilan individu (Sularyo & Handryastuti, 2016).

Penelitian yang dilakukan oleh Heru Suwardiyanto dan Sandy Kurniajati (2021). Peneliti menggunakan google form untuk mengevaluasi hasil kognitif siswa dan didapatkan senam otak berpengaruh terhadap peningkatan kognitif siswa SD Taman Waru Sidoarjo sebesar 51%, dan kognitif yang cukup baik sebanyak 39,4% (Suwardiyanto & Kurniajati, 2021). Hasil studi pendahuluan didapatkan 42,8% siswa MTS Al-Hikmah Proto setelah diuji dengan menggunakan kuesioner *Montreal Cognitive Assesment-Versi Indonesia* (MoCa-Ina) mendapatkan skor < 26 yang artinya mengalami gangguan kognitif. Fenomena tersebut membuat peneliti tertarik melakukan penelitian mengenai hubungan senam otak terhadap meningkatkan kognitif.

## B. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan adalah metode *pre-experimental one group pretest-posttest*. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa MTS Al-Hikmah Proto kelas 8A dengan jumlah 35 siswa. Jumlah sampel pada penelitian ini adalah 15 siswa yang didapat menggunakan teknik *purposive sampling* dengan kriteria inklusi dengan nilai MoCa-Ina  $\leq 26$ . Instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah kuesioner *Montreal Cognitive Assesment-Versi Indonesia (MoCa-Ina)* yang sudah dinyatakan valid dan reliabel dengan  $r : 0,529$  dan  $p = 0,046$  dan  $r : 0,963$  dan  $p = 0,000$  (Panentu & Irfan, 2013) dan Standar Operasional Prosedur (SOP) senam otak (Sularyo & Handryastuti, 2016). Interpretasi dari MoCa-Ina adalah tidak mengalami gangguan kognitif jika hasil  $> 26$  dan mengalami gangguan kognitif jika hasil  $\leq 26$ . Pengambilan data dilakukan dengan cara wawancara. Wawancara dilakukan untuk menentukan skor MoCa-Ina. Intervensi senam otak sebanyak tiga kali dalam seminggu selama 25 menit (Pramudianto, 2016). Analisa data yang dilakukan adalah tahap pertama menentukan uji normalitas data, Uji normalitas yang digunakan adalah *Shapiro wilk* karena responden sebanyak 15 ( $< 50$ ). Hasil uji data berdistribusi normal, sehingga untuk mengetahui hubungan senam otak terhadap peningkatan kognitif menggunakan uji *T-test*.

## C. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Hasil

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian senam otak terhadap kognitif siswa. Responden penelitian ini adalah siswa kelas 8A MTS Al-Hikmah Proto. Adapun data yang diperoleh dalam penelitian ini disajikan pada tabel berikut:

#### a. Analisis Data *Pre-test*

Hasil analisa *pre-test* kemampuan kognitif pada siswa kelas 8A dengan rata-rata 21,60 dengan interpretasi yang termasuk dalam gangguan kognitif. Kemampuan kognitif sebelum diberikan tindakan dapat dilihat pada table 1.

Table 1. Analisa Data kognitif pada siswa di MTS Al-Hikmah sebelum dilakukan intervensi senam otak

Indikator	Min	Max	Mean	Median	N	SD
Kognitif Sebelum dilakukan Senam Otak	19	24	21,60	21,00	15	0,3879

#### b. Analisis Data *Post-test*

Hasil analisa *post-test* kemampuan kognitif pada siswa kelas 8A dengan rata-rata 23,33 dengan interpretasi termasuk dalam gangguan kognitif. Kemampuan kognitif setelah diberikan tindakan dapat dilihat pada tabel 2.

Table 2. Analisa Data kognitif pada siswa di MTS Al-Hikmah setelah dilakukan intervensi senam otak

Indikator	Min	Max	Mean	Median	N	SD
Kognitif Sebelum dilakukan Senam Otak	20	26	23,33	23,00	15	0,5039

### c. Hubungan Senam Otak Dengan Kemampuan Kognitif

Hasil uji normalitas data menggunakan uji *Shapiro Wilk Test* diperoleh nilai  $p$  kognitif sebelum dan sesudah diberikan intervensi senam otak hasilnya ( $P > 0,05$ ). Hal ini berarti bahwa data penelitian berdistribusi normal, sehingga dilakukan uji *T-test*, berikut uji normalitas kognitif sebelum dan sesudah diberikan intervensi senam otak.

Tabel 3. Uji normalitas kognitif sebelum dan sesudah diberikan intervensi senam otak

Variabel	P	Keterangan
<i>Pre test</i>	0,146	Normal
<i>Post test</i>	0,218	Normal

Hasil analisis statistik dengan menggunakan uji *T-test* didapatkan  $P$  (Asymp. Sig. 2-tailed) sebesar  $P = 0,001$  ( $P < 0,05$ ) sehingga  $H_0$  ditolak yang berarti senam otak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan kognitif. Hubungan senam otak dengan kemampuan kognitif dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Pengaruh pemberian senam otak terhadap kognitif pada siswa di MTS Al-Hikmah Proto Kabupaten Pekalongan

		Paired Differences							
		Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval of the Difference		t	df	Sig. (2-tailed)
					Lower	Upper			
Pair 1	Pretest - Posttest	-1.73333	1.09978	.28396	-2.34237	-1.12429	-6.104	14	0.001

## 2. Pembahasan

Hasil penelitian tentang pengaruh senam otak terhadap kemampuan kognitif siswa MTS Al Hikmah Proto didapatkan bahwa adanya peningkatan dilihat dari nilai rata-rata hasil *pre-post* yaitu sejumlah 22,465 dimana nilai ini didapatkan dari mean tabel 1 yaitu 21,60 dan mean tabel 2 yaitu 23,33. Kemampuan kognitif dipengaruhi beberapa faktor, seperti faktor hereditas/keturunan, faktor lingkungan, faktor kematangan (fisik maupun psikis), faktor pembentukan. Kemampuan kognitif juga dipengaruhi faktor minat bakat dan faktor kebebasan (keleluasan manusia dalam berfikir) (Hijriati, 2016).

Senam otak adalah rangkaian gerakan sederhana yang dapat menyeimbangkan setiap bagian otak, dan sebagai jalan keluar bagi bagian otak

yang berbahaya agar dapat berfungsi secara optimal. Akibatnya, stres emosional berkurang dan pikiran menjadi lebih jernih. Senam otak ini dapat meningkatkan aliran darah dan oksigen ke otak, meningkatkan kognitif, meningkatkan energi tubuh, mengatur tekanan darah, meningkatkan penglihatan, keseimbangan fisik dan koordinasi (Budiarti & Nora, 2021). Senam otak juga menyelaraskan kemampuan beraktivitas dan berpikir pada saat yang bersamaan, mengoptimalkan fungsi panca indra, meningkatkan keseimbangan atau harmonisasi antara kontrol emosi dan logika, serta menjaga kelenturan maupun keseimbangan tubuh (Lestariningsih, 2016).

Senam otak merupakan sejumlah gerakan sederhana yang dapat menyeimbangkan setiap bagian-bagian otak, dan juga sebagai jalan keluar bagi bagian bagian otak yang terhambat agar dapat berfungsi maksimal (Budiarti & Nora, 2021). Gerakan-gerakan ringan dengan permainan melalui olah tangan dan kaki dapat memberikan rangsangan atau stimulus pada otak. Gerakan yang menghasilkan stimulus itulah yang dapat meningkatkan kemampuan kognitif (kewaspadaan, konsentrasi, kecepatan, persepsi, belajar, memori, pemecahan masalah dan kreativitas), menyelaraskan kemampuan kreativitas dan berfikir pada saat yang bersamaan, meningkatkan keseimbangan atau harmonisasi antara kontrol emosi logika, mengoptimalkan fungsi kinerja panca indera, menjaga kelenturan dan keseimbangan tubuh (Budiarti & Nora, 2021).

Kognitif dapat diartikan sebagai kesadaran menyeluruh tentang penalaran, kreativitas atau kecerdikan, kemampuan berbahasa dan daya ingat. Kombinasi kematangan anak dan pengaruh lingkungan disebut kognisi. Karakteristik anak yang berbeda sehingga perkembangan kognitif setiap anak juga berbeda (Novitasari, 2018). Manfaat senam otak adalah untuk menyeimbangkan belahan otak kiri dan kanan, sehingga logika dan kreatifitas kompensasi anak juga bisa membangun rasa percaya diri berpengaruh positif terhadap peningkatan kognitif, peningkatan daya ingat dan pengendalian emosi pada anak (Khairuzzaman, 2016).

#### **D. SIMPULAN DAN SARAN**

Senam otak dapat meningkatkan kemampuan kognitif pada siswa kelas 8A MTS Al-Hikmah desa Proto. Senam otak dapat dilakukan secara konsisten sebagai salah satu upaya untuk meningkatkan kognitif. Hasil penelitian tentang pengaruh senam otak terhadap kemampuan kognitif siswa MTS Al Hikmah Proto didapatkan bahwa adanya peningkatan *dilihat dari* nilai rata-rata hasil *pre-post* yaitu sejumlah 22,465 dimana nilai ini didapatkan dari mean tabel 1 yaitu 21,60 dan mean tabel 2 yaitu 23,33. Hasil analisis statistik dengan menggunakan uji T-test didapatkan P (Asymp. Sig. 2-tailed) sebesar  $P=0,001$  ( $P<0,05$ ) sehingga  $H_0$  ditolak yang berarti senam otak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan kognitif.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Alhamdulillahirabbil'alamin puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga peneliti dapat menyusun artikel dengan judul "Pengaruh Senam Otak Terhadap Kemampuan Kognitif Siswa di MTS Al-Hikmah Proto". Penyusunan artikel ini tidak dapat terselesaikan dengan baik dan lancar tanpa dukungan dari banyak pihak. Kami mengucapkan terima kasih kepada Dosen pembimbing yang selalu memberikan pengarahan, saran dan motivasi yang membangun untuk menyelesaikan artikel ini, serta MTS Al-Hikmah yang sudah memberikan izin untuk pengambilan data sebagai penyusunan artikel.

## REFERENSI

- Andayani, R. P., Ausrianti, R., & Afnuhazi, R. (2022). Senam Otak Untuk Meningkatkan Daya Ingat Anak Usia Sekolah. *Jurnal Abdi Mercusuar*, 2(1), 46–51. <https://doi.org/10.36984/jam.v2i1.295>
- Budiarti, I. S., & Nora, R. (2021). Efektifitas Senam Otak (Brain Gym) Terhadap Fungsi Kognitif Pada Lansia Dengan Demensia di Panti Sosial Tresna Werdha Sabai Nan Aluih Sicincin Padang Pariaman. *Jurnal Amanah Kesehatan*, 2(2), 92–101. <https://doi.org/10.55866/jak.v2i2.84>
- Caswati, Sugihartono, & Sutjiati, N. (2017). Pengaruh Brain Gym Terhadap Minat Dan Hasil Belajar. *Edujapan*, 1(1), 94–103. <https://ejournal.upi.edu/index.php/edujapan/article/view/8575>
- Hijriati. (2016). *Tahapan perkembangan kognitif pada masa early childhood*. I(2), 33–49.
- Khairuzzaman, M. Q. (2016). *Meningkatkan Kemampuan Kognitif Anak Melalui Kegiatan Senam Otak Pada Anak Kelompok B Di RA Nurul Huda Air Kuning Kabupaten Jembrana Bali Tahun 2015/2016*. 4(1), 64–75.
- Lestariningsih. (2016). *Meningkatkan Kemampuan Kognitif Anak Melalui Kegiatan Senam Otak Pada Anak Kelompok B Di Ra Nurul Huda Air Kuning Kabupaten Jembrana Bali Tahun 2015/2016*. 147(March), 11–40.
- Novitasari, Y. (2018). Analisis Permasalahan "Perkembangan Kognitif Anak Usia Dini". *PAUD Lectura: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 2(01), 82–90. <https://doi.org/10.31849/paudlectura.v2i01.2007>
- Panentu, D., & Irfan, M. (2013). Uji Validitas Dan Reliabilitas Butir Pemeriksaan Dengan Moteral Cognitive Assessment Versi Indonesia ( MoCA- INA ) Pada Insan Pasca Stroke Fase Recovery. *Jurnal Fisioterapi*, 13(April), 55–67.
- Pramesti, T. A., Sastrawan, K. B., & Wardhana, Z. F. (2020). Pengaruh Brain Gym Terhadap Tingkat Konsentrasi Belajar Pada Anak Sekolah. *Bali Health Journal*, 2(1), 13–22.
- Pramudianto, I. (2016). Aplikasi Brain Gym Terhadap Kecemasan Pada Anak Usia Sekolah 10 Tahun. <https://Medium.Com/>.
- Sary, Y. N. E. (2017). Perkembangan kognitif dan emosi psikologi masa remaja awal. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 01(01), 6–12.
- Sularyo, T. S., & Handryastuti, S. (2016). Senam Otak. *Sari Pediatri*, 4(1), 36. <https://doi.org/10.14238/sp4.1.2002.36-44>
- Suardiyanto, H., & Kurniajati, S. (2021). Brain Gym Untuk Meningkatkan Kognitif Dalam Motivasi Belajar Pada Siswa Sekolah Dasar (Masa Bencana Pandemic Covid-19). *Jurnalempathy Com*, 2(1), 31–36. <https://doi.org/10.37341/jurnalempathy.v2i1.49>

- Wicaksana, A. (2016). Aplikasi Brain Gym Terhadap Kecemasan Pada Anak Usia Sekolah  
10 Tahun. *Https://Medium.Com/*.  
<https://medium.com/@arifwicaksanaa/pengertian-use-case-a7e576e1b6bf>
- Yulianti, Y., & Yanti, Y. (2019). Senam Otak Dalam Meningkatkan Perkembangan Kognitif  
Anak Usia Dini Pada Kelompok B Di Kober Qurrotu'Ain Al Istiqomah. *CERIA (Cerdas  
Energik Responsif Inovatif Adaptif)*, 1(6), 10.  
<https://doi.org/10.22460/ceria.v1i6.p10-16>