

## **Pengaruh Aktivitas Fisik terhadap Konsentrasi Belajar Siswa *Slow learner* di Sekolah Dasar**

**Shobirotus Soraya<sup>1</sup>, Panggung Sutapa<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Pendidikan Agama Islam, Sekolah Tinggi Ilmu Shuffah Al Qur'an Abdullah Bin Mas'ud

<sup>2</sup> Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Yogyakarta

### **Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh aktivitas fisik terhadap konsentrasi belajar siswa *slow learner* di sekolah dasar. Jenis penelitian yang digunakan adalah eksperimen semu (quasi experiment) dengan desain pretest-posttest control group design. Populasi penelitian berjumlah 420 siswa *slow learner*, dan diambil sampel sebanyak 84 siswa (42 kelompok eksperimen dan 42 kelompok kontrol) dengan teknik purposive sampling. Instrumen yang digunakan berupa angket konsentrasi belajar yang telah diuji validitas dan reliabilitasnya. Analisis data dilakukan melalui uji normalitas, homogenitas, dan independent sample t-test. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aktivitas fisik berpengaruh signifikan terhadap konsentrasi belajar siswa. Hal ini dibuktikan dengan nilai t hitung sebesar 13.137 dan signifikansi 0.000 ( $< 0.05$ ), dengan rata-rata perbedaan sebesar 17.381. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa aktivitas fisik memberikan kontribusi nyata dalam meningkatkan konsentrasi belajar siswa *slow learner*, sehingga dapat dijadikan strategi efektif dalam pembelajaran di sekolah dasar.

**Kata Kunci:** Aktivitas fisik, konsentrasi belajar, *slow learner*, sekolah dasar

### **Abstract**

*This study aims to determine the effect of physical activity on the learning concentration of slow learner students in elementary schools. The research employed a quasi-experimental design using a pretest-posttest control group design. The population consisted of 420 slow learner students, and a sample of 84 students was selected (42 in the experimental group and 42 in the control group) using purposive sampling. The instrument used was a learning concentration questionnaire that had been tested for validity and reliability. Data analysis was conducted through normality tests, homogeneity tests, and an independent sample t-test. The results showed that physical activity had a significant effect on students' learning concentration. This was evidenced by a t-value of 13.137 with a significance level of 0.000 ( $< 0.05$ ), and a mean difference of 17.381. It can be concluded that physical activity provides a substantial contribution to improving the learning concentration of slow learner students and can be considered an effective strategy in elementary school learning.*

**Keywords:** Physical activity, learning concentration, slow learner, elementary school.

Correspondence author: First Author/Second Author/Third Author, Jakarta State University, Indonesia.

Email: [shobirotussoraya@gmail.com](mailto:shobirotussoraya@gmail.com)



Journal of SPORT (Sport, Physical Education, Organization, Recreation, and Training) is licensed under a [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

## PENDAHULUAN

Sistem pendidikan, setiap siswa memiliki potensi yang berbeda-beda, termasuk siswa dengan kebutuhan khusus seperti *slow learner*. *Slow learner* adalah siswa yang memiliki kecepatan belajar lebih lambat dibandingkan dengan siswa pada umumnya. Siswa *slow learner* bukan mengalami gangguan intelektual, sehingga siswa tersebut tidak bisa mendapatkan pendidikan khusus meskipun kemampuannya berada di bawah rata-rata teman satu kelas, karena siswa *slow learner* memiliki berbagai kesulitan kognitif yang berbeda-beda (Baglio et al., 2016).

Palupi & Darmahusni, (2017) menyatakan bahwa siswa yang lambat belajar dapat dikenali dari beberapa ciri, seperti kemampuan akademik yang rendah, memiliki batasan dalam berfikir secara abstrak, cenderung berorientasi pasif dalam belajar, memiliki kebiasaan belajar yang rendah, memiliki keterbatasan dalam menginterpretasikan data (statistik, tabel, grafik, atau peta), mengalami kesulitan berkonsentrasi, memiliki tingkat percaya diri yang rendah, mengalami kesulitan dalam melakukan aktivitas menulis, dan memiliki emosi yang tidak stabil.

*American Association on Intellectual and Developmental Disabilities* (AAIDD), dalam Dagnan et al., (2023) menyatakan bahwa individu dengan gangguan intelektual didefinisikan sebagai seseorang yang memiliki skor IQ di bawah 70. Sementara itu, siswa dengan skor IQ antara 70 hingga 85 sering digolongkan sebagai *slow learners*. Meskipun tidak memenuhi kriteria diagnostik untuk gangguan intelektual, siswa dalam rentang IQ tersebut umumnya mengalami kesulitan dalam menyerap informasi dengan cepat dan memerlukan pendekatan pembelajaran yang lebih intensif dan terstruktur. Siswa *slow learner* biasanya mengalami kesulitan berkonsentrasi, memiliki rentang perhatian yang lebih pendek dibandingkan rekan-rekannya, kesulitan memahami instruksi yang terdiri dari banyak langkah, serta mengalami kesulitan dalam menggeneralisasi informasi (Setyawan et al., 2021).

Menurut data Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Indonesia (2020), sekitar 5-15% siswa di sekolah dasar termasuk dalam kategori *slow*

*learner*. Siswa *slow learner* seringkali menghadapi tantangan dalam mencapai hasil belajar yang memuaskan baik dalam penilaian formatif maupun sumatif (Teti Sumiati & Septi Gumiandari, 2022). Penilaian formatif bertujuan untuk memantau kemajuan belajar siswa secara berkelanjutan, sedangkan penilaian sumatif menilai pencapaian siswa pada akhir periode pembelajaran. Secara umum, karakteristik siswa *slow learner* meliputi: (1) konsentrasi yang kurang optimal, (2) kesulitan dalam menulis huruf, dan (3) sering memberikan jawaban yang kurang tepat saat diberikan pertanyaan secara verbal (Mandagani et al., 2022).

Siswa *slow learner* memiliki kondisi fisik yang normal, namun mereka cenderung memiliki rentang perhatian yang pendek dan kesulitan dalam menangkap materi pelajaran. Respons mereka terhadap instruksi sering lambat, dan keterbatasan kosakata membuat penyampaian lisan mereka kurang jelas (Amelia, 2016). Karena kondisi tersebut, siswa *slow learner* memerlukan perhatian dan layanan pendidikan yang khusus untuk mendukung proses belajar. Untuk memahami perubahan dalam perilaku belajar siswa, guru perlu memiliki pemahaman yang baik mengenai cara kerja otak, karena hal ini menjadi dasar penting dalam mendukung proses pembelajaran (Erniati, 2015).

Aktivitas fisik memiliki manfaat kesehatan fisik dan mental. Selain itu, kebugaran fisik dan aktivitas fisik telah dikaitkan dengan efek positif pada kognisi dan konsentrasi di kelas (Aguayo et al., 2022). Aktivitas fisik telah terbukti efektif dalam mengurangi stres dan kecemasan, yang sering menjadi penghambat konsentrasi (Mahindru et al., 2023). Hasil evaluasi sistematis menunjukkan bahwa aktivitas fisik memiliki dampak positif yang signifikan terhadap kesehatan mental. Berbagai aspek psikologis, termasuk fungsi kognitif, suasana hati, dan kualitas hidup, mendapat manfaat dari keterlibatan dalam aktivitas fisik (Biddle et al., 2019).

Siswa yang aktif secara fisik cenderung memiliki tingkat stres yang lebih rendah dan lebih mampu mengatasi tekanan akademik (Carson Smith, 2013). Pada umumnya siswa yang memiliki kebugaran jasmani rendah akan merasa lemas, mengantuk, tidak bersemangat dan tidak fokus ketika

belajar. Kebugaran jasmani yang rendah diakibatkan oleh kurangnya aktivitas fisik dalam sehari-hari (Booth et al., 2012). Aktivitas fisik, seperti olahraga dan latihan fisik, meningkatkan aliran darah dan oksigen ke otak, yang berkontribusi pada peningkatan fungsi kognitif, termasuk kemampuan untuk fokus dan mengatur emosi.

Studi oleh (Diamond & Lee, 2011) mendukung temuan ini, menunjukkan bahwa intervensi yang menggabungkan aspek kognitif, fisik, dan sosial-emosional dapat meningkatkan fungsi eksekutif, yang esensial untuk konsentrasi dan performa akademik. Selain itu penelitian yang dilakukan oleh (Mahar et al., 2006) juga menunjukkan bahwa peningkatan aktivitas fisik di sekolah, yang disertai dengan dukungan positif dari guru, dapat meningkatkan fokus dan perilaku di kelas, yang berkontribusi pada pencapaian akademis.

Subjek dalam penelitian ini adalah para siswa yang mengikuti pembelajaran di sekolah. Penulis memilih siswa sebagai subjek karena mereka merupakan kelompok yang paling merasakan dampak dari integrasi aktivitas fisik dalam rutinitas sekolah. Berdasarkan pengamatan, banyak siswa mengalami masalah dalam perhatian, disiplin, dan konsentrasi belajar, terutama ketika aktivitas gerak kurang mendapatkan porsi yang memadai.

Penulis ingin meneliti hal ini karena meyakini bahwa aktivitas fisik seperti program olahraga sekolah atau kegiatan gerak lainnya tidak hanya bermanfaat bagi kesehatan fisik, tetapi juga berperan penting dalam meningkatkan fungsi kognitif, termasuk kemampuan mempertahankan perhatian dan konsentrasi. Tanpa dukungan kebugaran jasmani yang baik, aktivitas belajar siswa cenderung terganggu dan berdampak pada penurunan hasil belajar. Melalui penelitian ini, penulis berupaya memahami secara lebih mendalam bagaimana kebugaran jasmani dapat mendukung efektivitas proses belajar siswa.

## METODE

Jenis penelitian yang digunakan ialah penelitian eksperimen semu (*quasi experiment*). Dalam metode *quasi experiment*, peneliti berusaha menentukan apakah suatu treatment mempengaruhi hasil sebuah penelitian (Fraenkel et al., 2012). Pengaruh ini dinilai dengan cara menerapkan treatment tertentu pada satu kelompok (kelompok treatment) dan tidak menerapkannya pada kelompok yang lain (kelompok kontrol), lalu menentukan bagaimana dua kelompok tersebut menentukan hasil akhir. Pada dua kelompok tersebut, sama-sama dilakukan pretest dan posttest. Hanya kelompok eksperimen saja yang ditreatment dengan skema sebagai berikut:

Gambar 1. Skema desain penelitian

Kelompok Eksperimen	:	$O_1$	—	X	—	$O_2$	
Kelompok Kontrol	:	$O_3$	—	-	—	$O_4$	(1)

$O_1, O_3$  = Pretest (tes konsentrasi belajar awal)

X = Treatment (pemberian aktivitas fisik terstruktur)

$O_2, O_4$  = Posttest (tes konsentrasi belajar akhir)

Populasi penelitian adalah siswa *slow learner* Sekolah Dasar se-Kecamatan Sukarama, Bandar Lampung, yang berjumlah 420 siswa. Teknik pengambilan sampel menggunakan proportional stratified sampling dengan pendekatan 20% dari jumlah populasi, sehingga diperoleh 84 siswa. Sampel tersebut kemudian dibagi menjadi dua kelompok, yaitu 42 siswa kelompok eksperimen yang diberi perlakuan berupa aktivitas fisik, dan 42 siswa kelompok kontrol yang tidak diberi perlakuan. Instrumen penelitian berupa angket konsentrasi belajar yang telah diuji validitas dan reliabilitasnya. Analisis data dilakukan melalui uji normalitas, uji homogenitas, dan independent sample t-test untuk mengetahui pengaruh aktivitas fisik terhadap konsentrasi belajar siswa *slow learner*.

## HASIL

Hasil data penelitian yang diperoleh mencakup pretest dan posttest untuk konsentrasi belajar siswa *slow learner*. Pengumpulan data dilakukan dalam tiga tahap. Tahap pertama adalah pelaksanaan pretest untuk mendapatkan penilaian awal terhadap konsentrasi belajar siswa. Tahap kedua melibatkan pemberian treatment berupa aktivitas fisik yang berlangsung selama 8 minggu, dengan frekuensi dua kali pertemuan setiap minggu. Tahap terakhir adalah pelaksanaan posttest untuk memperoleh data akhir mengenai konsentrasi belajar siswa setelah intervensi.

Instrumen penelitian berupa angket konsentrasi belajar diuji validitas dan reliabilitasnya menggunakan SPSS versi 26. Uji validitas terhadap 30 butir pernyataan menunjukkan bahwa semua item dinyatakan valid karena nilai  $r$  hitung  $> r$  tabel (0,213;  $n = 84$ ,  $\alpha = 0,05$ ). Selanjutnya, hasil uji reliabilitas dengan metode Cronbach's Alpha memperoleh nilai sebesar 0,938, yang melebihi batas minimum 0,70. Dengan demikian, instrumen ini terbukti valid dan reliabel untuk digunakan dalam penelitian.

Pada tahap ini, uji normalitas dilakukan untuk memastikan data memenuhi asumsi distribusi normal, yang diperlukan dalam analisis statistik inferensial. Uji normalitas data dilakukan dengan menggunakan Shapiro–Wilk karena jumlah sampel tiap kelompok kurang dari 50 siswa. Hasil analisis menunjukkan bahwa seluruh kelompok memiliki nilai signifikansi lebih besar dari 0,05, yaitu pretest eksperimen ( $p = 0,204$ ), posttest eksperimen ( $p = 0,259$ ), pretest kontrol ( $p = 0,298$ ), dan posttest kontrol ( $p = 0,071$ ). Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa data pada seluruh kelompok berdistribusi normal, sehingga memenuhi asumsi untuk dilakukan uji statistik parametrik pada tahap selanjutnya.

Uji homogenitas dilakukan menggunakan Levene's Test untuk memastikan bahwa data memiliki varians yang sama antar kelompok. Hasil uji menunjukkan nilai signifikansi 0,178 (based on mean), 0,338 (based on median), 0,338 (based on median with adjusted df), dan 0,190 (based on trimmed mean). Seluruh nilai signifikansi lebih besar dari 0,05, sehingga

dapat disimpulkan bahwa data penelitian ini memiliki varians yang homogen. Dengan demikian, asumsi homogenitas terpenuhi dan analisis dapat dilanjutkan dengan uji parametrik, yaitu independent sample t-test.

**Tabel 1.** Hasil Uji Paired Sample t-test

Kelompok	t Hitung	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Keterangan
Eksperimen (Pretest – Posttest)	12,452	41	0,000	15,27	Ada perbedaan signifikan
Kontrol (Pretest – Posttest)	1,103	41	0,274	1,38	Tidak ada perbedaan signifikan

Tabel di atas menunjukkan bahwa pada kelompok eksperimen terdapat perbedaan signifikan antara skor pretest dan posttest ( $p < 0,05$ ), dengan peningkatan rata-rata sebesar 15,27 poin. Sementara pada kelompok kontrol, tidak terdapat perbedaan signifikan ( $p > 0,05$ ), artinya siswa yang tidak mendapat perlakuan tidak mengalami peningkatan konsentrasi belajar.

**Tabel 2.** Hasil Uji Independent Sampel t-test

Variabel	t Hitung	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% CI (Lower–Upper)	Keterangan
Konsentrasi Belajar (Posttest)	13,137	82	0,000	17,38	14,75 – 20,01	Ada perbedaan signifikan

Hasil uji independent sample t-test menunjukkan perbedaan signifikan antara kelompok eksperimen dan kontrol ( $p < 0,05$ ). Selisih rata-rata sebesar 17,38 poin mengindikasikan bahwa siswa *slow learner* yang diberikan perlakuan aktivitas fisik memiliki konsentrasi belajar lebih tinggi dibandingkan kelompok kontrol.

## PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara konsentrasi belajar siswa *slow learner* pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Berdasarkan hasil uji independent sample t-test, diperoleh nilai t hitung sebesar 13.137 dengan nilai signifikansi 0.000 ( $< 0.05$ ). Nilai rata-rata perbedaan (mean difference) sebesar 17.381 mengindikasikan bahwa siswa pada kelompok eksperimen

yang mendapatkan perlakuan aktivitas fisik memiliki konsentrasi belajar lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok kontrol yang tidak mendapatkan perlakuan.

Penelitian terbaru mendukung bahwa aktivitas fisik dapat memperbaiki kemampuan kognitif melalui peningkatan aliran darah dan oksigenasi ke otak, yang berdampak langsung pada konsentrasi dan fokus siswa. Tinjauan pustaka menunjukkan bahwa aktivitas motorik berperan penting dalam mendukung perkembangan kognitif dan fungsi saraf pusat anak (Latino & Tafuri, 2024). Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian, yang menunjukkan bahwa intervensi aktivitas fisik dapat meningkatkan konsentrasi belajar siswa *slow learner*, memperkuat fokus, dan mendukung kesiapan mental mereka dalam mengikuti proses pembelajaran.

Menurut teori *Cognitive Energetics* yang dijelaskan oleh (Pontifex et al., 2009), aktivitas fisik dapat memengaruhi proses kognitif melalui peningkatan energi mental dan kesiagaan yang lebih tinggi. Penelitian ini menunjukkan bahwa peningkatan aliran darah ke otak selama aktivitas fisik membantu meningkatkan ketajaman mental dan kemampuan mempertahankan perhatian, terutama pada siswa yang membutuhkan dorongan tambahan untuk fokus. *Executive Function Hypothesis* menunjukkan bahwa aktivitas fisik secara langsung berdampak pada fungsi eksekutif otak, seperti pengaturan perhatian, kontrol impuls, dan memori kerja. aktivitas fisik meningkatkan fungsi eksekutif pada siswa dengan cara memperkuat konektivitas saraf di area otak yang terkait dengan perhatian dan konsentrasi. Peningkatan konektivitas ini mendukung fokus yang lebih baik pada siswa, terutama bagi *slow learner* yang sering mengalami tantangan dalam mempertahankan perhatian (Diamond & Ling, 2016).

Lebih lanjut, (Buck et al., 2008) menunjukkan bahwa aktivitas fisik membantu mengoptimalkan plastisitas saraf dan meningkatkan kemampuan otak dalam mengatur perhatian serta melakukan pemrosesan informasi. Maspupah et al., (2021) menemukan adanya hubungan yang signifikan antara aktivitas fisik dan peningkatan konsentrasi belajar siswa. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa siswa yang terlibat secara rutin



dalam aktivitas fisik memiliki tingkat fokus dan kesiapan belajar yang lebih baik dibandingkan dengan siswa yang kurang aktif secara fisik. Temuan ini menegaskan pentingnya aktivitas fisik sebagai salah satu strategi untuk mendukung proses belajar, terutama dalam meningkatkan perhatian, konsentrasi, dan keterlibatan siswa selama kegiatan pembelajaran berlangsung.

Berdasarkan hasil penelitian, penerapan aktivitas fisik dalam pembelajaran menunjukkan manfaat praktis yang signifikan bagi guru dan sekolah dasar, khususnya dalam mendukung siswa *slow learner*. Aktivitas fisik dapat dijadikan strategi intervensi yang sederhana namun efektif untuk meningkatkan konsentrasi belajar, sehingga membantu siswa mencapai hasil belajar yang lebih optimal. Dengan integrasi aktivitas fisik secara terencana dalam proses pembelajaran, sekolah memiliki peluang untuk menciptakan lingkungan belajar yang lebih inklusif dan responsif terhadap kebutuhan setiap siswa, sekaligus mendorong keterlibatan aktif mereka dalam kegiatan belajar.

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan yang perlu dicatat. Pertama, sampel hanya diambil dari wilayah Sukrame, Bandar Lampung, sehingga hasil penelitian mungkin belum dapat digeneralisasi ke seluruh populasi siswa *slow learner* di daerah lain. Kedua, penelitian hanya berfokus pada aspek konsentrasi belajar, belum menyentuh variabel lain seperti motivasi, emosi, atau hasil belajar akademik secara komprehensif. Ketiga, durasi intervensi aktivitas fisik relatif terbatas, sehingga dampak jangka panjang belum dapat dipastikan. Oleh karena itu, penelitian lanjutan dengan cakupan yang lebih luas, variabel yang lebih beragam, serta durasi intervensi yang lebih panjang sangat diperlukan untuk memperkuat temuan ini.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa aktivitas fisik berpengaruh signifikan terhadap peningkatan konsentrasi belajar siswa *slow learner* di sekolah dasar. Siswa yang mendapatkan perlakuan aktivitas fisik menunjukkan kemampuan konsentrasi yang lebih baik dibandingkan dengan siswa yang tidak mendapatkan perlakuan. Hal ini menunjukkan bahwa aktivitas fisik dapat menjadi strategi pembelajaran yang efektif untuk membantu siswa *slow learner* dalam meningkatkan fokus, perhatian, serta kesiapan mental mereka dalam mengikuti proses belajar. Dengan demikian, aktivitas fisik dapat dijadikan sebagai salah satu pendekatan intervensi yang relevan dan bermanfaat dalam upaya optimalisasi hasil belajar siswa *slow learner* di sekolah dasar.

## REFERENSI

- Aguayo, B. B., Román, P. Á. L., Sánchez, J. S., & Vallejo, A. P. (2022). Effect of physical activity and fitness on executive functions and academic performance in children of elementary school. A systematic review. *Cultura, Ciencia y Deporte*, 17(51).  
<https://doi.org/10.12800/ccd.v17i51.1699>
- Amelia, W. (2016). Karakteristik dan Jenis Kesulitan Belajar Anak Slow learner. *Jurnal Aisyah: Jurnal Ilmu Kesehatan*, 1(2).  
<https://doi.org/10.30604/jika.v1i2.21>
- Baglio, G., Blasi, V., Intra, F. S., Castelli, I., Massaro, D., Baglio, F., Valle, A., Zanette, M., & Marchetti, A. (2016). Social competence in children with borderline intellectual functioning: Delayed development of theory of mind across all complexity levels. *Frontiers in Psychology*, 7(OCT). <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2016.00160>
- Fraenkel, J. R., Wallen, N. E., & Hyun, H. (2012). *How to Design and Evaluate Research in Education*. The McGraw-Hill Companies, Inc.
- 9/fpsyg.2016.0160
- Biddle, S. J. H., Ciaccioni, S., Thomas, G., & Vergeer, I. (2019). Physical activity and mental health in children and adolescents: An updated review of reviews and an analysis of causality. In *Psychology of Sport and Exercise* (Vol. 42).  
<https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2018.08.011>
- Booth, F. W., Roberts, C. K., & Laye, M. J. (2012). Lack of exercise is a major cause of chronic diseases. *Comprehensive Physiology*, 2(2).  
<https://doi.org/10.1002/cphy.c110025>

- Buck, S. M., Hillman, C. H., & Castelli, D. M. (2008). The relation of aerobic fitness to stroop task performance in preadolescent children. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 40(1). <https://doi.org/10.1249/mss.0b013e318159b035>
- Carson Smith, J. (2013). Effects of emotional exposure on state anxiety after acute exercise. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 45(2). <https://doi.org/10.1249/MSS.0b013e31826d5ce5>
- Dagnan, D., Taylor, L., & Burke, C. K. (2023). Adapting cognitive behaviour therapy for people with intellectual disabilities: an overview for therapist working in mainstream or specialist services. *Cognitive Behaviour Therapist*, 16. <https://doi.org/10.1017/S1754470X22000587>
- Diamond, A., & Lee, K. (2011). Interventions shown to aid executive function development in children 4 to 12 years old. In *Science* (Vol. 333, Issue 6045). <https://doi.org/10.1126/science.1204529>
- Diamond, A., & Ling, D. S. (2016). Conclusions about interventions, programs, and approaches for improving executive functions that appear justified and those that, despite much hype, do not. *Developmental Cognitive Neuroscience*, 18. <https://doi.org/10.1016/j.dcn.2015.11.005>
- Erniati, E. (2015). PEMBELAJARAN NEUROSAINS DALAM PEMBENTUKAN KARAKTER PESERTA DIDIK PADA PONDOK PESANTREN. *HUNafa: Jurnal Studia Islamika*, 12(1). <https://doi.org/10.24239/jsi.v12i1.374.43-69>
- Fraenkel, J. R., Wallen, N. E., & Hyun, H. . (2012). *How to Design and Evaluate Research in Education*. The McGraw-Hill Companies, Inc.
- Latino, F., & Tafuri, F. (2024). Physical Activity and Cognitive Functioning. In *Medicina (Lithuania)* (Vol. 60, Issue 2). <https://doi.org/10.3390/medicina60020216>
- Mahar, M. T., Murphy, S. K., Rowe, D. A., Golden, J., Shields, A. T., & Raedeke, T. D. (2006). Effects of a classroom-based program on physical activity and on-task behavior. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 38(12). <https://doi.org/10.1249/01.mss.0000235359.16685.a3>
- Mahindru, A., Patil, P., & Agrawal, V. (2023). Role of Physical Activity on Mental Health and Well-Being: A Review. *Cureus*. <https://doi.org/10.7759/cureus.33475>
- Mandagani, D. E., Khusnaini, Z. N., Aryati, N. I., Prasetyo, S., & Kamala, I. (2022). Karakteristik dan Proses Pembelajaran Siswa Slow learner. *At-Tarbawi: Jurnal Pendidikan, Sosial Dan Kebudayaan*, 9(1).
- Maspupah, R., Violina, S. S., Diva, V. V., & Rahman, S. (2021). PENGARUH DUKUNGAN SOSIAL TERHADAP MOTIVASI DAN SCHOOL WELL BEING PADA PELAJAR DI INDONESIA.

- PSIKOWIPA (Psikologi Wijaya Putra), 2(2).  
<https://doi.org/10.38156/psikowipa.v2i2.71>
- Palupi, D., & Darmahusni, D. (2017). PEMBELAJARAN MENULIS DESKRIPTIF BAHASA INGGRIS DI KELAS X PADA SISWA LAMBAN BELAJAR (Suatu Kajian Etnografi di SMA Budi Waluyo, Jakarta). *BAHTERA: Jurnal Pendidikan Bahasa Dan Sastra*, 16(2), 78–105. <https://doi.org/10.21009/bahtera.162.06>
- Pontifex, M. B., Hillman, C. H., Fernhall, B., Thompson, K. M., & Valentini, T. A. (2009). The effect of acute aerobic and resistance exercise on working memory. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 41(4). <https://doi.org/10.1249/MSS.0b013e3181907d69>
- Setyawan, F., Andriyani, Handayani, T. K., Ratih, K., Sutopo, A., Rusli, T. I., & Alfiany, N. R. (2021). Rigorous Thinking in Mathematics Modelling for Slow learners. *Journal of Physics: Conference Series*, 1720(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1720/1/012005>
- Teti Sumiati, & Septi Gumiandari. (2022). PENDEKATAN NEUROSAINS DALAM STRATEGI PEMBELAJARANUNTUK SISWA SLOW LEARNER. *Risâlah, Jurnal Pendidikan Dan Studi Islam*, 8(3).  
<https://doi.org/10.31943/jurnalrisalah.v8i3.326>