

**PENGARUH AKTIVITAS FISIK TERHADAP  
KOGNITIF PADA ANAK USIA SEKOLAH  
DASAR DITINJAU DENGAN METODE  
*NARRATIVE REVIEW***

**NASKAH PUBLIKASI**



Disusun oleh :

Nur Istiqomah

1610301122

**PROGRAM STUDI S1 FISIOTERAPI  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS 'AISYIAH  
YOGYAKARTA  
2020**

HALAMAN PERSETUJUAN

**PENGARUH AKTIVITAS FISIK TERHADAP  
KOGNITIF PADA ANAK USIA SEKOLAH  
DASAR DITINJAU DENGAN METODE  
*NARRATIVE REVIEW***

NASKAH PUBLIKASI

Disusun oleh :  
Nur Istiqomah  
1610301122

Telah Memenuhi Pesyaratan dan Disetujui Untuk Mengikuti Ujian Skripsi  
Program Studi S1 Fisioterapi  
Fakultas Ilmu Kesehatan  
Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

Oleh :

Pembimbing : Moh. Ali Imron, S.Sos.,M.Fis

Tanggal : 24 Agustus 2020

Tanda Tangan :



# PENGARUH AKTIVITAS FISIK TERHADAP KOGNITIF PADA ANAK USIA SEKOLAH DASAR DITINJAU DENGAN METODE NARRATIVE REVIEW<sup>1</sup>

Nur Istiqomah<sup>2</sup>, Moh. Ali Imron<sup>3</sup>

## ABSTRAK

**Latar Belakang:** Ada asumsi yang menyatakan bahwa aktivitas fisik memiliki efek mampu meningkatkan kinerja fungsi kognitif anak usia sekolah dasar. Namun, masih sedikit bukti penelitian yang telah ditemukan. Kognitif mempunyai peran penting dalam pembelajaran di sekolah dan mampu mempengaruhi prestasi anak pada usia sekolah dasar. **Tujuan:** Untuk mengetahui apakah ada pengaruh aktivitas fisik terhadap fungsi kognitif pada anak usia sekolah dasar. **Metode Penelitian:** Menggunakan metode *narrative review*, yaitu mengumpulkan sepuluh artikel yang sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi dan diidentifikasi menggunakan rumus PICO. Menentukan kata kunci untuk pencarian di *database*. Menggunakan tiga *database* yaitu *Pubmed*, *Pedro*, dan *Google Scholar*. Setelah melakukan pencarian di tiga *database*, dan tahap terakhir adalah membuat sebuah diagram yaitu *PRISMA Flow Chart*. **Hasil Penelitian:** Aktivitas fisik mampu meningkatkan kinerja pada fungsi kognitif. Komponen fungsi kognitif yang dipengaruhi seperti *attention*, konsentrasi, memori, psikomotorik, fungsi eksekutif, penalaran logis, faktor verbal, faktor numerik, dan faktor spasial. Selain itu, juga mempengaruhi massa lemak, massa bebas lemak, kebugaran otot, kardiorespirasi, dan kortisol saliva. Ada enam jurnal yang mendapatkan hasil signifikan aktivitas fisik meningkatkan kinerja fungsi kognitif pada tetapi tidak semua jurnal mendapatkan hasil yang signifikan, ada empat jurnal yang mendapatkan hasil yang tidak signifikan dalam meningkatkan fungsi kognitif pada anak usia sekolah dasar. **Kesimpulan:** Ada pengaruh aktivitas fisik terhadap kognitif pada anak usia sekolah dasar. Ada jurnal yang mendapatkan hasil yang tidak signifikan, disebabkan oleh beberapa hal seperti perubahan pembuluh darah di otak yang menyebabkan kelelahan otak, diperlukan sesi latihan dengan durasi yang lebih lama, tingkat kesulitan yang tinggi menyebabkan tuntutan / upaya kognitif yang substansial selama latihan, menghabiskan sumber daya kognitif anak-anak dan menghambat perbaikan dalam kognitif. **Saran:** Untuk peneliti selanjutnya, saya harapkan nanti mampu untuk melakukan penelitian dipelayanan fisioterapi dengan responden anak usia sekolah dasar, dengan memperhatikan karakteristik aktivitas fisik, jenis aktivitas fisik dan melakukan penilaian sebelum, segera sesudah, dan 1 jam setelah melakukan aktivitas fisik.

Kata Kunci : Aktivitas fisik, Kognitif  
Daftar Pustaka : 24 Sumber (2012-2020)

---

<sup>1</sup>Judul Skripsi

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

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

# THE INFLUENCE OF PHYSICAL ACTIVITY ON COGNITIVE FUNCTION IN ELEMENTARY SCHOOL AGE, A NARRATIVE REVIEW<sup>1</sup>

Nur Istiqomah<sup>2</sup>, Moh. Ali Imron<sup>3</sup>

## ABSTRACT

**Background:** It is assumed that physical activity has the effect of improving cognitive function performance of elementary school-age children. However, there is still little evidence of research found. Cognitive has an essential role in school learning and is capable of affecting children's achievements in elementary school age. **Purpose:** This research aimed to find out whether there is any influence of physical activity on cognitive function in elementary school-age children. **Research Method:** This research applied the *narrative review* method by collecting ten articles suited to the criteria of inclusion and exclusion, then identified using the PICO formula. In determining keywords for search in the *database*, the researcher used three *databases*, Pubmed, *Pedro*, and *Google Scholar*. After performing searches in three *databases*, and the last step was to create a diagram that was *PRISMA Flow Chart*. **Research results:** Physical activity can improve the performance of the cognitive function. Affected cognitive function components are such as *attention*, concentration, memory, psychomotor, executive function, logical reasoning, verbal factors, numerical factors, and spatial factors. Besides, it also affects fat mass, fat-free mass, muscle fitness, cardiorespiratory, and cortisol saliva. Six journals have got significant results that physical activity improves cognitive function on but not all journals get significant results. Four journals get irrelevant results in increasing cognitive function in elementary school-age children. **Conclusion:** There is an influence of physical activity on cognitive in elementary school-age children. Some journals have gotten irrelevant results, for example, caused by some things like changes in blood vessels in the brain that cause brain fatigue, longer workout sessions are needed, high difficulty levels lead to substantial cognitive demands/efforts during exercise, consuming cognitive resources for children and inhibiting improvements in cognitive. **Suggestion:** The next research are expected to be able to do research on physiotherapy studies with respondents of elementary school age, taking into account the characteristics of physical activity, type of physical activity, and conducting assessments before, immediately after, and 1 hour after conducting the physical activity.

Keywords : Physical activity, cognitive

References : 24 Sources (2012-2020)

---

<sup>1</sup>Thesis Title

<sup>2</sup>Student of Physiotherapy Study Program Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

<sup>3</sup>Lecturer of Physiotherapy Study Program Universitas ' Aisyiyah Yogyakarta

## PENDAHULUAN

Mempromosikan aktivitas fisik saat perkembangan anak usia dini sangat penting karena pada usia dini terjadi perkembangan maturasi serebral, saat dilakukan aktivitas fisik akan mempunyai lebih banyak manfaat daripada usia selanjutnya. Gaya hidup yang aktif pada masa anak-anak mempunyai efek yang positif pada kesehatan otak sepanjang hidup (García-Hermoso *et al.*, 2020; Sánchez-López *et al.*, 2019).

Siswa mulai belajar di sekolah dari pagi hari sampai sore hari, siswa belajar sekitar 6-7 jam, anak-anak duduk dan belajar dikelas dalam waktu yang lama secara instruksional mampu mengurangi konsentrasi siswa, konsentrasi lebih rendah pada akhir sekolah atau sore hari, konsentrasi diperlukan untuk proses pemahaman dalam belajar. Konsentrasi termasuk kedalam fungsi kognitif (Chen *et al.*, 2017; García-Hermoso *et al.*, 2020).

Fungsi kognitif mempunyai beberapa komponen, seperti konsentrasi, *attention*, fungsi eksekutif, memori. Komponen tersebut sangat penting dalam proses pembelajaran, dan berpengaruh bagi prestasi anak disekolah (Chen *et al.*,

2017; Schmidt, Benzing dan Kamer, 2016; Schmidt *et al.*, 2015).

Pravalensi anak Indonesia yang tidak aktif melakukan aktivitas fisik adalah 57,3 % dan proporsi anak berada di depan TV/komputer/PS (*screen time*) dua jam atau lebih per hari adalah 55,2 %. Proporsi anak laki-laki (62,8%) lebih banyak yang tidak aktif dibanding anak perempuan (52,3%) (Harahap, Sandjaja dan Nur Cahyo, 2013).

Salah satu intervensi yang bisa digunakan untuk meningkatkan kemampuan kognitif adalah aktivitas fisik. Aktivitas fisik bermanfaat bagi kesehatan kardiorespirasi, mental, perkembangan fisik, sosial dan kebugaran fisik. Namun, aktivitas fisik ternyata mampu meningkatkan kinerja kognitif (Schmidt *et al.*, 2015; Schmidt, Benzing dan Kamer, 2016; Samuel *et al.*, 2017).

Aktivitas fisik untuk meningkatkan kognitif haruslah memperhatikan karakteristik dari aktivitas fisik yaitu karakteristik kuantitatif dan kualitatif. Karakteristik kualitatif adalah intensitas dan durasi, sedangkan karakteristik kuantitatif adalah modalitas aktivitas fisik. Aktivitas fisik yang dipilih harus menarik secara kognitif misalnya

latihan koordinatif, permainan tim, *extragaming*. Intensitas yang dianjurkan untuk peningkatan adalah intensitas ringan hingga sedang. Untuk durasinya dianjurkan minimal 10 menit. Selain itu juga perlu diperhatikan waktu penilaian setelah melakukan aktivitas fisik, diperlukan waktu pemulihan 30 sampai 1 jam untuk melihat efek pada kognitif (Lind *et al.*, 2018; Van Den Berg *et al.*, 2019; Schmidt, Benzing dan Kamer, 2016 ; Samuel *et al.*, 2017; Jäger *et al.*, 2014).

Salah satu upaya yang dilakukan oleh pemerintah Indonesia untuk meningkatkan aktivitas fisik siswa sekolah dasar dengan cara memberlakukan kurikulum 2013 dan pendidikan jasmani, olahraga, dan kesehatan di sekolah dasar mendapat alokasi waktu empat jam pelajaran per minggu. Ini merupakan bentuk kepedulian pemerintah terhadap kebutuhan gerak anak dan penanaman pola hidup aktif dan sehat sejak dini (Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan, 2013).

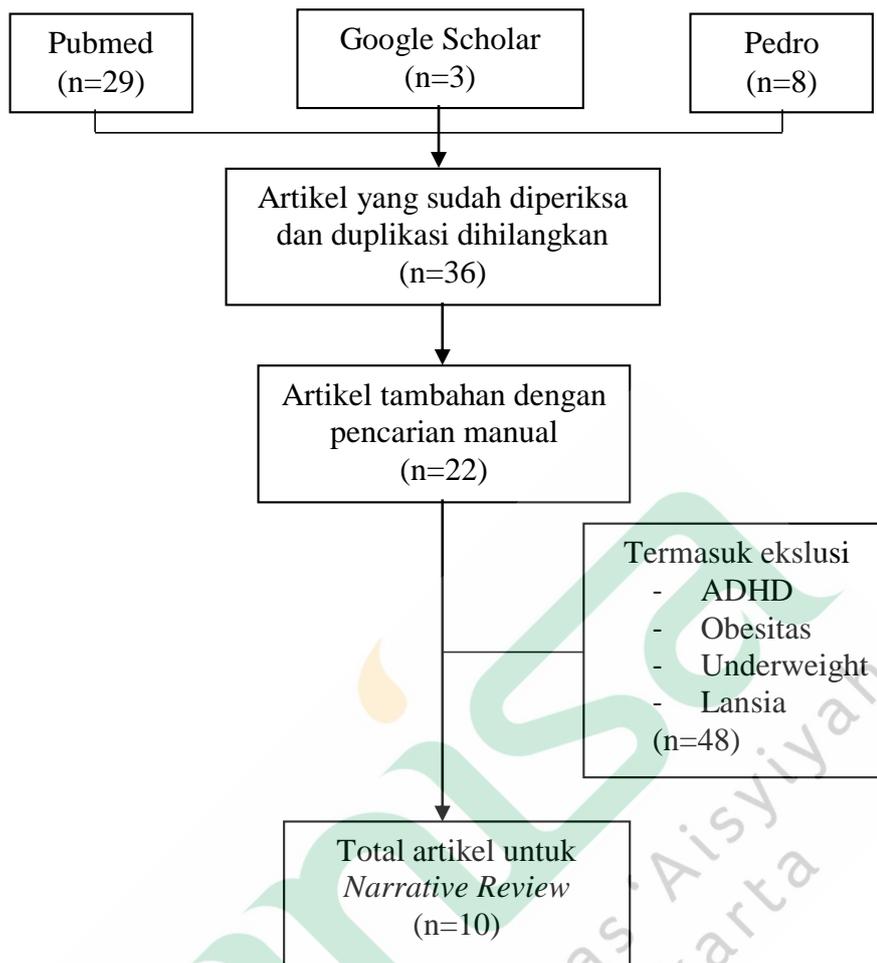
Didalam penelitian ini, fisioterapi mempunyai peran pada bidang pediatri. Fungsi kognitif berkaitan erat dengan perkembangan pada anak-anak. Saat terjadi gangguan

pada kognitif, fisioterapi dapat berperan dengan memberikan intervensi, intervensi yang diberikan beragam seperti *exercise therapy*. *Exercise therapy* berhubungan dengan aktivitas fisik seperti *brain gym*, *aerobic exercise*.

## **METODE PENELITIAN**

Metode penelitian yang digunakan adalah *narrative review* dengan kriteria inklusi artikel yang berisi *full text*, berbahasa Inggris, terkait dengan manusia, diterbitkan 10 tahun terakhir yaitu minimal 2010, dan artikel *randomized controlled trial*. Untuk mengidentifikasi pertanyaan menggunakan PICO. Kata kunci yang digunakan masih menggunakan dari elemen PICO yaitu P (*Population children*), I (*Physical Activity*), C (*No exercise or other exercise*), O (*Cognitive*). Artikel penelitian didapatkan dari tiga *database* yaitu *Google Scholar*, *Pubmed*, dan *Pedro*. Dari 58 artikel yang didapatkan, ada 10 jurnal yang digunakan sebagai acuan didalam penelitian ini. berikut adalah diagram alur PRISMA untuk proses penyaringan artikel yang digunakan dalam penelitian ini. (Bagan 1)

Bagan 1. Diagram Prisma hasil pencarian literatur



Pencarian awal di tiga *database* mendapatkan 29 artikel dari *Pubmed*, 3 artikel dari *Google Scholar*, dan 8 artikel dari *Pedro*. Setelah itu diperiksa dengan membaca abstrak dan cek duplikasi menggunakan aplikasi *mendeley* maka didapatkan 36 artikel, kemudian ditambahkan dengan artikel yang dicari secara manual 22 artikel jadi total artikel adalah 58 artikel. Setelah itu semua artikel dibaca *full text* dan artikel di eksklusi karena tidak sesuai dengan tujuan penelitian yaitu

ada beberapa responden di artikel yang tidak sesuai sebanyak 48 artikel dan menyisakan 10 artikel.

## HASIL

No	Judul/Penulis/ Tahun	Pengumpulan Data	Populasi/Jumlah sampel	Hasil
1	<i>Acute effect of aerobic physical activities on attention and concentration in school-aged children</i> (Chen <i>et al.</i> , 2017).	Intervensi dilakukan setelah semua kelas menghadiri 30 menit kelas regular di akhir sekolah (sore). Siswa kelompok intervensi diambil nilai konsentrasi menggunakan d2 sebelum dan sesudah melakukan aerobik 30 menit. Siswa sebagai kelompok pembanding diambil nilai konsentrasi menggunakan d2 sebelum dan sesudah 30 menit pelajaran <i>physical education</i> .	Jumlah sampel 115 orang siswa kelas empat dan lima, diambil masing-masing 1 kelas 4 dan 5 untuk intervensi dan pembanding. Dengan rata rata usia 9,41 tahun siswa kelas 4 (58 orang). Rata rata usia 10,41 tahun siswa kelas 5 (57 orang).	Dua kelompok menunjukkan peningkatan dari <i>pre</i> ke <i>post</i> , tetapi kelompok eksperimen menunjukkan persentase lebih tinggi di tiga parameter d2 dibandingkan dengan kelompok pembanding
2	<i>The Effects of Maximal Intensity Exercise on Cognitive Performance in Children</i> (Samuel <i>et al.</i> , 2017).	Dilakukan pengukuran antropometri, <i>cardiopulmonary exercise test</i> (CPET), <i>Neurocognitive test</i> . Didalam pengukuran <i>Neurocognitive test</i> ada empat tes yaitu <i>Forward and backward digit span test</i> , <i>the Rey Auditory-Verbal Learning Test</i> (RAVLT) dan <i>the Digit Symbol Substitution Test</i> (DSST) dilakukan pada awal, segera setelah, dan satu jam setelah latihan.	20 anak-anak dan remaja berusia 8-17 tahun	<i>Forward and backward digit span test</i> nilai saat pemulihan 1 jam meningkat secara signifikan dibandingkan pengukuran awal. Nilai RAVLT ada penurunan signifikan setelah latihan, kembali ke nilai awal saat pemulihan. Nilai DSST sedikit meningkat dari setelah latihan hingga setelah pemulihan.
3	<i>Effects of one versus two bouts of moderate intensity physical activity on selective attention during a school morning in Dutch primary school children: A randomized controlled trial</i> (Altenburg,	Populasi ditugaskan acak dalam 3 tugas: a) Duduk sepanjang pagi mengerjakan tugas b) Satu aktivitas fisik 20 menit setelah 90 menit pada tengah pagi. c) Dua aktivitas fisik 20 menit, dimulai dan setelah 90 menit pada awal pagi dan tengah pagi. <i>Selective attention</i> dinilai pada 5 waktu 20, 110, 130, dan 220 menit. Menggunakan <i>Sky search</i> dari <i>Test of selective attention in children</i> . Menggunakan GEE analisis untuk menguji	34 anak laki-laki dan 26 anak perempuan, berusia 10-13 tahun.	Anak-anak yang melakukan dua aktivitas fisik 20 menit intensitas sedang memiliki skor <i>sky search</i> yang jauh lebih baik dibandingkan anak-anak yang melakukan satu aktivitas fisik atau tetap duduk sepanjang pagi.

	Chinapaw dan Singh, 2016)	perbedaan skor <i>sky search</i> antara 3 kondisi eksperimen, menyesuaikan sekolah, skor awal, laporan sendiri layar waktu, waktu yang dihabiskan untuk olahraga.		
4	<i>Improving Cognitive Performance of 9–12 Years Old Children: Just Dance? A Randomized Controlled Trial</i> (van den Berg et al., 2019).	Intervensi latihan 9 minggu. Sebelum dan sesudah intervensi, diukur menggunakan empat penilaian kognitif ( <i>the Attention Network Test, Stroop test, d2 test of attention</i> dan <i>Fluency task</i> ) untuk mengukur kinerja kognitif anak dalam domain <i>selective attention</i> , penghambatan dan pengambilan memori. Selain itu, kami mengukur kebugaran aerobik dengan tes <i>Shuttle Run</i> dan aktivitas fisik selama jam sekolah dengan <i>accelerometer</i> .	Sampel 21 kelas dari 8 sekolah dasar Belanda. Total dari 512 anak berusia 9-12 tahun berpartisipasi.	Menerapkan istirahat dengan latihan olahraga 10 menit setiap hari selama 9 minggu di kelas tidak memiliki efek pada kinerja kognitif dan kebugaran aerobik anak 9-12 tahun.
5	<i>Improved cognitive performance in preadolescent Danish children after the school-based physical Activity programme “FIFA 11 for Health” for Europe – A cluster-randomised controlled trial</i> (Lind et al., 2018).	Metode penelitian menggunakan <i>cluster randomized</i> selama 11 minggu. Program ini kombinasi kecil pada sisi sepak bola, latihan dan pendidikan kesehatan. Kinerja kognitif di evaluasi pada awal dan di tindak lanjut. Kognitif dinilai menggunakan <i>the cogstate ® brief battery</i> dalam bahasa inggris yang berbasis computer untuk menilai <i>psychomotor function, attention, kerja memori</i> dan visual learning pada pra remaja.	Total anak yang berpartisipasi 931 orang. Kelompok kontrol 93 anak usia 11,8 tahun, yang melakukan aktivitas fisik harian sekolah 5 x 45 menit per minggu. Kelompok intervensi 838 anak usia 11,9 tahun, yang melakukan aktivitas fisik 2 x 45 menit per minggu.	Grup intervensi lebih meningkatkan performa kognitif dibandingkan dengan grup kontrol pada fungsi <i>psychomotor, attention, dan kerja memori</i> . Dan tidak terdapat hasil yang signifikan di kedua kelompok pada memori visual.
6	<i>A before-school physical activity intervention to improve cognitive parameters in children: The Active Start study</i> (García-Hermoso et al., 2020).	No blind, dengan parallel grup desain. Intervensi dilakukan setiap hari, sebelum kelas pertama dimulai pukul 8 sampai 8.30 pagi selama 8 minggu. Konsentrasi diukur menggunakan d2 tes. Sedangkan kebugaran fisik dinilai mengikuti <i>ALPHA Health-Related Fitness Test Battery for Children and Adolescent</i> Perubahan pada performa akademik, <i>selective</i>	Sampel nya 170 anak (8-10 tahun)	Tidak ada perubahan yang signifikan secara statistik pada <i>attention</i> dan konsentrasi. namun, perubahan signifikan terjadi pada aspek bahasa, matematika dan kinerja. Juga terjadi peningkatan pada massa lemak, massa bebas lemak, kebugaran otot, dan kardiorespirasi.

		<i>attention</i> dan kapasitas konsentrasi, antropometri, komposisi tubuh, dan kebugaran tubuh dilakukan pengukuran. Analisis yang digunakan <i>mixed regression</i> .		
7	<i>Impact of a multicomponet physical activity intervention on cognitive performance: The MOVI-KIDS study (Sánchez-López et al., 2019).</i>	Analisis skor data dari kelompok percobaan acak terkontrol. Program <i>MOVI - KIDS</i> terdiri dari: (a) tiga minggu setelah sesi rekreasi non-sekolah PA berlangsung selama 60 menit selama satu tahun akademik, (b) materi pendidikan untuk orang tua dan guru (c) modifikasi taman bermain sekolah. Mengukur kinerja kognitif menggunakan <i>Battery of General and Differential Aptitudes for school children aged 6-8 years (BADyG E1)</i> . Mengukur kebugaran motorik dengan lari bolak balik 4 x 10.	Sampel 240 anak yang terdiri dari usia 5-7 tahun	Semua variabel kognitif sebelum perubahan rata-rata <i>pre-post</i> secara signifikan lebih tinggi ( $p < 0,05$ ) pada anak-anak dari grup intervensi daripada grup kontrol.
8	<i>Classroom Based Physical Activity Break and Children's Attention: Cognitive Engagement Works! (Schmidt, Benzing dan Kamer, 2016).</i>	Menggunakan 2 x 2 antara subjek <i>experimental design</i> . secara acak ditugaskan ke salah satu dari empat kondisi <i>experimental</i> : (1) kelompok kombo (aktivitas fisik dengan tinggi tuntutan kognitif), (2) kelompok kognisi (menetap dengan tuntutan kognitif tinggi), (3) kelompok fisik (aktivitas fisik dengan tuntutan kognitif rendah), dan (4) kelompok kontrol (menetap dengan tuntutan kognitif rendah). Perhatian dan pengaruh diukur sebelum dan segera setelah intervensi 10 menit. Data dikumpulkan selama 3 minggu, alat pengukuran kognitif menggunakan d2-R, mengukur perasaan menggunakan PANAS-C analisis data menggunakan ANCOVA.	Sampel 92 anak, dengan usia 11 – 12 tahun	ANCOVA mengungkapkan bahwa aktivitas fisik tidak berpengaruh pada ukuran kinerja atensi anak, keterlibatan kognitif adalah faktor penting yang menyebabkan peningkatan perhatian berfokus dan peningkatan kecepatan pemrosesan.
9	<i>Cognitive and physiological effects of an</i>	Perbedaan individu dalam <i>updating</i> , inhibisi, dan kinerja <i>shifting</i> serta kortisol saliva	Setengah dari 104 anak yang berpartisipasi (6-8	Hasil menunjukkan peningkatan yang lebih kuat dalam inhibisi pada

<i>acute physical activity intervention in elementary school children</i> (Jäger <i>et al.</i> , 2014).	dinilai sebelum ( <i>pre-test</i> ), segera setelah ( <i>post-test</i> ), dan 40 menit setelah (tindak lanjut) intervensi atau kondisi kontrol. EFs diukur menggunakan 2 komputer menggunakan perangkat lunak E-Prime. Setiap tugas membutuhkan waktu sekitar 10 menit untuk diselesaikan.	tahun) menghadiri rangkaian olahraga 20 menit, dan menyenangkan. Setengah lainnya ditugaskan untuk kondisi kontrol.	kelompok eksperimen dibandingkan dengan kelompok kontrol, sementara itu tampak bahwa aktivitas fisik akut tidak memiliki efek spesifik pada <i>updating</i> dan <i>kinerja shifting</i> . Efek intervensi pada inhibisi 40 menit setelah aktivitas fisik. Kortisol saliva meningkat secara signifikan lebih banyak pada eksperimen dibandingkan dengan kelompok kontrol antara <i>post-test</i> dan <i>follow-up</i> .
10 <i>Cognitively engaging chronic physical activity, but not Aerobic exercise, affects executive functions in primary School children: a randomized controlled trial</i> (Schmidt <i>et al.</i> , 2015).	Program pendidikan jasmani 6 minggu dengan tingkat aktivitas fisik tinggi dan keterlibatan kognitif yang tinggi (permainan tim), program pendidikan jasmani dengan aktivitas fisik yang tinggi tetapi keterlibatan kognitif yang rendah (latihan aerobik), atau ke program pendidikan jasmani dengan aktivitas fisik yang rendah dan keterlibatan kognitif yang rendah (kondisi kontrol). Fungsi eksekutif (Pembaruan, penghambatan, pengalihan) dan kebugaran aerobik (uji lari bolak-balik <i>multistage</i> 20-m) diukur sebelum dan setelah kondisi masing-masing. Fungsi eksekutif diukur menggunakan <i>software</i> E-Prime dengan waktu 10 menit.	Anak-anak 181 orang berusia antara 10 dan 12 tahun	Kedua intervensi (permainan tim dan latihan aerobik) memiliki dampak positif pada kebugaran aerobik anak-anak (kenaikan 4-5% dalam perkiraan VO <sub>2</sub> max). Yang penting, sebuah peningkatan dalam kinerja <i>shifting</i> hanya ditemukan dalam permainan tim dan tidak dalam latihan aerobik atau kondisi kontrol.

## PEMBAHASAN

Dari 6 jurnal yang menyatakan terjadi peningkatan yang signifikan, maka dapat disimpulkan bahwa aktivitas fisik meningkatkan berbagai komponen didalam fungsi kognitif. Komponen fungsi kognitif yang

dipengaruhi seperti *attention*, konsentrasi, memori, psikomotorik, fungsi eksekutif, penalaran logis, faktor verbal, faktor numerik, dan faktor spasial. Selain itu, juga mempengaruhi massa lemak, massa bebas lemak, kebugaran otot,

kardiorespirasi, dan kortisol saliva. Mekanisme aktivitas fisik mempengaruhi fungsi kognitif secara fisiologis meningkatkan aliran darah yang mengandung oksigen ke otak, mengaktifkan aktivitas alfa dari precuneus, mengaktifkan koneksi jaringan saraf antara otak kecil dan *frontal cortex*, meningkatkan kadar *brain derived neurotrophin factor* (BDNF) dalam darah, meningkatkan *Cerebral Blood Flow* (CBF) dan peningkatan *catecholamines*. Berbagai komponen yang meningkat sangat berhubungan dengan fungsi kognitif, dan mengatur fungsi kognitif.

Dari 4 jurnal menyatakan hasil yang tidak signifikan, dapat disimpulkan beberapa faktor penyebab, seperti aktivitas fisik yang terlalu berat sehingga menyebabkan perubahan pembuluh darah di otak dan menyebabkan kelelahan otak, durasi yang terlalu singkat, aktivitas fisik yang diberikan terlalu sulit, tingkat kesulitan yang tinggi akan menyebabkan tuntutan / upaya kognitif yang substansial selama latihan dan akhirnya menghabiskan daya kognitif anak-anak dan menghambat perbaikan dalam fungsi kognitif.

#### **SIMPULAN PENELITIAN**

Ada pengaruh aktivitas fisik terhadap kognitif pada anak usia

sekolah dasar. Ada artikel yang mendapatkan hasil yang signifikan, dan ada jurnal yang mendapatkan hasil yang tidak signifikan. Dari 10 jurnal, ada 6 jurnal yang mendapatkan hasil signifikan dan 4 jurnal yang mendapatkan hasil tidak signifikan.

#### **SARAN PENELITIAN**

##### 1. Bagi Universitas

Diharapkan dapat menjadi bahan bacaan sekaligus referensi di perpustakaan untuk mahasiswa, sehingga mampu menambah wawasan dan pengetahuan mahasiswa.

##### 2. Bagi Profesi Fisioterapi

Diharapkan dapat menjadi acuan bagi praktisi fisioterapi dalam memberikan intervensi.

##### 3. Bagi Peneliti Selanjutnya

Diharapkan mampu menjadi inspirasi bagi peneliti selanjutnya untuk melakukan penelitian di pelayanan bagian fisioterapi.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Altenburg, T. M., Chinapaw, M. J. M. dan Singh, A. S. (2016) "Effects of one versus two bouts of moderate intensity physical activity on selective attention during a school morning in Dutch primary schoolchildren: A randomized controlled trial," *Journal of Science and Medicine in Sport*. Sports Medicine Australia, 19(10), hal. 820–

- 824.
- Van Den Berg, V. *et al.* (2019) "Improving cognitive performance of 9-12 years old children: Just dance? A randomized controlled trial," *Frontiers in Psychology*, 10(FEB), hal. 1–14.
- Chen, W. *et al.* (2017) "Acute Effects of Aerobic Physical Activities on Attention and Concentration in School-aged Children," 1(5), hal. 1433–1440.
- García-Hermoso, A. *et al.* (2020) "A before-school physical activity intervention to improve cognitive parameters in children: The Active-Start study," *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*, 30(1), hal. 108–116.
- Harahap, H., Sandjaja, N. dan Nur Cahyo, K. (2013) "Pola Aktivitas Fisik Anak Usia 6,0–12,9 Tahun Di Indonesia," *Gizi Indonesia*, 36(2), hal. 99.
- Jäger, K. *et al.* (2014) "Cognitive and physiological effects of an acute physical activity intervention in elementary school children," *Frontiers in Psychology*, 5(DEC), hal. 1–11.
- Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan (2013) *Kurikulum 2013 Kompetensi Dasar Sekolah Dasar ( SD ) / Madrasah Ibtidaiyah ( MI )*. Jakarta: Kemendikbud.
- Lind, R. R. *et al.* (2018) "Improved cognitive performance in preadolescent Danish children after the school-based physical activity programme 'FIFA 11 for Health' for Europe—A cluster-randomised controlled trial," *European Journal of Sport Science*. Taylor & Francis, 18(1), hal. 130–139.
- Samuel, R. D. *et al.* (2017) "The Effects of Maximal Intensity Exercise on Cognitive Performance in Children," *Journal of Human Kinetics*, 57(1), hal. 85–96.
- Sánchez-López, M. *et al.* (2019) "Impact of a multicomponent physical activity intervention on cognitive performance: The MOVI-KIDS study," *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*, 29(5), hal. 766–775.
- Schmidt, M. *et al.* (2015) "Cognitively engaging chronic physical activity, but not aerobic exercise, affects executive functions in primary school children: A group-randomized controlled trial," *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 37(6), hal. 575–591.
- Schmidt, M., Benzing, V. dan Kamer, M. (2016) "Classroom-based physical activity breaks and children's attention: Cognitive engagement works!," *Frontiers in Psychology*, 7(OCT), hal. 1–13.