

## Pengembangan Program Olahraga Rekreasi untuk Meningkatkan Kebugaran Jasmani Siswa SD

Ahmad Riady Hasibuan<sup>1\*</sup>, Suci Khairani<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, Medan, Indonesia

<sup>2</sup> Fakultas Pascasarjana, Akuntansi, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, Medan, Indonesia

### INFORMASI ARTIKEL

Diterima Redaksi: 07 Agustus 2024  
Revisi Akhir: 25 Agustus 2024  
Diterbitkan Online: 04 September 2024

### KATA KUNCI

Kebugaran Jasmani  
Olahraga Rekreasi  
Aktivitas Fisik

### KORESPONDENSI

Phone: +62 852-6147-0003  
E-mail: [ahmadriady@umsu.ac.id](mailto:ahmadriady@umsu.ac.id)

### A B S T R A K

Peningkatan kebugaran jasmani pada anak usia sekolah dasar merupakan aspek penting dalam mendukung pertumbuhan dan perkembangan fisik serta mental. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan mengimplementasikan program olahraga rekreasi yang dirancang khusus untuk meningkatkan kebugaran jasmani siswa Sekolah Dasar (SD). Metode yang digunakan dalam penelitian ini melibatkan pendekatan kuasi-eksperimental dengan melibatkan siswa kelas 4 dan 5 di dua SD di Kota Medan sebagai subjek. Program olahraga rekreasi ini meliputi berbagai aktivitas fisik yang menyenangkan dan mudah diakses oleh anak-anak, seperti permainan tradisional, senam ritmik, dan lomba lari jarak pendek, yang dilaksanakan selama 12 minggu.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa partisipasi siswa dalam program olahraga rekreasi ini secara signifikan meningkatkan tingkat kebugaran jasmani mereka, yang diukur melalui tes kebugaran jasmani dasar, seperti tes lari 20 meter, tes sit-up, dan tes kelenturan. Selain itu, program ini juga berdampak positif pada motivasi siswa untuk berolahraga dan partisipasi mereka dalam aktivitas fisik di luar jam sekolah. Temuan ini menunjukkan bahwa olahraga rekreasi dapat menjadi sarana efektif dalam mempromosikan kebugaran jasmani di kalangan siswa SD.

Dari hasil ini, direkomendasikan agar program serupa diterapkan secara lebih luas di sekolah-sekolah lain, serta dikombinasikan dengan kegiatan edukatif lainnya untuk mendukung gaya hidup sehat sejak dini. Penelitian lebih lanjut diperlukan untuk mengevaluasi efektivitas program dalam jangka panjang serta dampaknya terhadap aspek kesehatan lainnya.

## PENDAHULUAN

Kebugaran jasmani memiliki peran krusial dalam mendukung perkembangan fisik, mental, dan sosial anak-anak usia sekolah dasar. Pada fase ini, aktivitas fisik yang teratur bukan hanya penting untuk pertumbuhan dan kesehatan fisik tetapi juga berkontribusi terhadap peningkatan konsentrasi, prestasi akademik, serta pengembangan keterampilan sosial (Donnelly dkk., 2016). Namun, dalam beberapa tahun terakhir, terdapat tren yang mengkhawatirkan terkait penurunan aktivitas fisik di kalangan anak-anak, terutama akibat meningkatnya penggunaan teknologi digital seperti *gadget* dan media sosial, yang sering menggantikan waktu yang seharusnya digunakan untuk kegiatan fisik (Twenge dkk., 2019).

Penurunan aktivitas fisik ini berdampak langsung pada peningkatan risiko obesitas dan masalah kesehatan lainnya pada anak-anak. Menurut laporan dari *World Health Organization* (WHO) pada tahun 2020, prevalensi obesitas pada anak usia sekolah dasar terus meningkat secara global, dan hal ini menjadi salah satu masalah kesehatan masyarakat yang mendesak untuk diatasi (WHO, 2020). Selain risiko obesitas, kurangnya aktivitas fisik juga dikaitkan dengan berbagai masalah kesehatan lainnya seperti gangguan metabolisme, rendahnya kebugaran kardiovaskular, dan gangguan mental seperti kecemasan dan depresi (Khan dkk., 2015).

Untuk mengatasi masalah ini, perlu adanya intervensi yang dapat mendorong anak-anak untuk lebih aktif secara fisik. Salah satu pendekatan yang efektif adalah melalui pengembangan program olahraga rekreasi di sekolah dasar. Olahraga rekreasi menawarkan aktivitas fisik yang menyenangkan, non-kompetitif, dan dapat diakses oleh semua siswa tanpa memandang tingkat kemampuan mereka. Studi menunjukkan bahwa olahraga rekreasi tidak hanya meningkatkan kebugaran jasmani tetapi juga membantu membangun sikap positif terhadap aktivitas fisik yang dapat bertahan hingga dewasa (Caspersen dkk., 2019).

Melalui pengabdian masyarakat ini, penulis bertujuan untuk mengembangkan dan mengimplementasikan program olahraga rekreasi yang dirancang khusus untuk siswa sekolah dasar dengan tujuan utama meningkatkan kebugaran jasmani mereka. Program ini diharapkan tidak hanya meningkatkan kesehatan fisik anak-anak tetapi juga membentuk pola hidup aktif dan sehat sejak dini, yang dapat berdampak positif dalam jangka panjang. Artikel ini akan membahas latar belakang, metodologi, pelaksanaan, serta hasil dari program olahraga rekreasi yang diterapkan di beberapa sekolah dasar.

## ANALISIS SITUASI

Kebugaran jasmani anak-anak usia sekolah dasar merupakan komponen penting dalam mendukung kesehatan fisik dan perkembangan holistik mereka. Namun, data terbaru menunjukkan adanya penurunan signifikan dalam tingkat aktivitas fisik anak-anak, yang berkontribusi pada masalah kesehatan global seperti obesitas dan gangguan metabolisme (Sallis dkk., 2020). Di Indonesia, situasi ini tidak berbeda jauh. Berdasarkan data dari Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, prevalensi obesitas pada anak-anak usia sekolah menunjukkan tren yang mengkhawatirkan, dengan faktor penyebab utama adalah kurangnya aktivitas fisik dan pola makan yang tidak sehat (Kemenkes RI, 2021).

Penurunan aktivitas fisik pada anak-anak sebagian besar disebabkan oleh gaya hidup sedentari yang meningkat akibat penggunaan gadget dan media sosial yang berlebihan (Yin dkk., 2021). Sebuah studi yang diterbitkan di *Journal of Physical Activity and Health* menunjukkan bahwa anak-anak yang menghabiskan waktu lebih lama di depan layar memiliki tingkat aktivitas fisik yang lebih rendah, yang berdampak pada kebugaran jasmani mereka (Cheng dkk., 2019). Di sisi lain, penurunan kualitas lingkungan bermain, seperti berkurangnya ruang terbuka hijau, juga membatasi kesempatan anak-anak untuk berpartisipasi dalam kegiatan fisik di luar rumah (Ekelund dkk., 2018).

Dalam konteks pendidikan, banyak sekolah dasar yang menghadapi tantangan dalam mengintegrasikan aktivitas fisik ke dalam kurikulum yang padat. Penelitian terbaru menunjukkan bahwa program olahraga yang bersifat rekreasi dan menyenangkan dapat menjadi solusi efektif untuk meningkatkan keterlibatan siswa dalam aktivitas fisik (Lubans dkk., 2019). Program olahraga rekreasi yang dirancang dengan baik dapat membantu mengatasi hambatan-hambatan tersebut dan meningkatkan kebugaran jasmani siswa secara signifikan (Eime dkk., 2019).

Oleh karena itu, pengembangan dan penerapan program olahraga rekreasi yang terstruktur di sekolah dasar merupakan langkah penting untuk meningkatkan kebugaran jasmani anak-anak. Program ini diharapkan tidak hanya meningkatkan kesehatan fisik tetapi juga membentuk kebiasaan hidup aktif yang dapat berlanjut hingga dewasa. Artikel ini akan mengeksplorasi desain, implementasi, dan evaluasi dari program olahraga rekreasi yang diusulkan, serta dampaknya terhadap kebugaran jasmani siswa SD.

## METODE PELAKSANA

1. Perencanaan Program
  - a. Identifikasi Kebutuhan: Mengumpulkan data awal tentang kebugaran jasmani siswa melalui survei dan pengukuran kebugaran dasar, seperti tes lari 20 meter, tes sit-up, dan tes fleksibilitas. Berdasarkan data tersebut, identifikasi kebutuhan spesifik siswa dan area yang memerlukan perbaikan.
  - b. Desain Program: Mengembangkan program olahraga rekreasi yang mencakup berbagai jenis aktivitas fisik yang menyenangkan dan sesuai dengan usia siswa. Aktivitas ini bisa meliputi permainan tradisional, senam ritmik, olahraga kelompok seperti futsal atau voli mini, dan kegiatan outdoor seperti hiking ringan. Program ini dirancang untuk berlangsung selama 12 minggu, dengan frekuensi dua kali seminggu.

2. Implementasi Program
  - a. Pelatihan Instruktur: Melatih guru PJOK dan instruktur olahraga untuk memahami dan menerapkan program olahraga rekreasi dengan efektif. Pelatihan meliputi teknik instruksi, pengelolaan kelompok, dan penyesuaian aktivitas berdasarkan kebutuhan siswa.
  - b. Pelaksanaan Aktivitas: Mengimplementasikan program di sekolah-sekolah yang terpilih. Setiap sesi olahraga akan dimulai dengan pemanasan, diikuti oleh kegiatan inti (misalnya, permainan atau olahraga), dan diakhiri dengan pendinginan serta refleksi tentang pengalaman siswa.
  - c. Partisipasi Orang Tua: Melibatkan orang tua melalui seminar atau workshop mengenai pentingnya aktivitas fisik dan bagaimana mereka bisa mendukung anak-anak mereka dalam berpartisipasi dalam program olahraga.
3. Evaluasi dan Monitoring
  - a. Penilaian Berkala: Mengadakan evaluasi berkala untuk mengukur kemajuan kebugaran jasmani siswa, menggunakan tes kebugaran yang sama yang digunakan pada tahap awal. Penilaian dilakukan pada awal, pertengahan, dan akhir program.
  - b. Survei Kepuasan: Mengumpulkan umpan balik dari siswa, guru, dan orang tua mengenai pengalaman mereka dengan program. Survei ini dirancang untuk mengidentifikasi kekuatan dan area yang perlu diperbaiki.
  - c. Analisis Data: Menganalisis data hasil evaluasi dan survei untuk menilai dampak program terhadap kebugaran jasmani siswa. Hasil analisis ini digunakan untuk merevisi dan menyempurnakan program untuk pelaksanaan di masa depan.
4. Pelaporan dan Penyebaran
  - a. Laporan Hasil: Menyusun laporan lengkap yang mencakup metode, hasil evaluasi, umpan balik, dan rekomendasi untuk pengembangan lebih lanjut. Laporan ini akan disebarluaskan kepada pihak-pihak terkait, termasuk sekolah, dinas pendidikan, dan lembaga kesehatan.
  - b. Penyebaran Program: Membagikan hasil dan temuan kepada sekolah-sekolah lain melalui seminar, workshop, atau publikasi di media lokal dan jurnal pendidikan. Tujuannya adalah untuk mempromosikan penerapan program serupa di sekolah-sekolah lain.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### *Evaluasi Kebugaran Jasmani*

Hasil evaluasi kebugaran jasmani siswa sebelum dan setelah implementasi program menunjukkan peningkatan yang signifikan dalam berbagai aspek kebugaran. Data yang dikumpulkan melalui tes lari 20 meter, tes sit-up, dan tes fleksibilitas menunjukkan bahwa:

1. Tes Lari 20 Meter: Rata-rata waktu tempuh siswa menurun dari 10,5 detik sebelum program menjadi 9,2 detik setelah program. Ini menunjukkan peningkatan dalam daya tahan kardiovaskular dan kecepatan.
2. Tes Sit-Up: Rata-rata jumlah sit-up yang dilakukan siswa dalam satu menit meningkat dari 15 menjadi 20, menandakan peningkatan kekuatan otot perut.
3. Tes Fleksibilitas: Rata-rata jarak yang dicapai dalam tes fleksibilitas meningkat dari 15 cm ke 20 cm, menunjukkan peningkatan dalam fleksibilitas tubuh bagian bawah.

### *Partisipasi dan Kepuasan*

Survei yang dilakukan setelah program menunjukkan tingkat kepuasan yang tinggi di kalangan siswa, guru, dan orang tua. Sekitar 85% siswa melaporkan bahwa mereka menikmati aktivitas yang dilakukan dan merasa lebih termotivasi untuk berolahraga secara rutin. Selain itu, 90% orang tua melaporkan bahwa mereka melihat peningkatan energi dan semangat anak-anak mereka untuk berpartisipasi dalam kegiatan fisik di luar sekolah.

### *Penurunan Obesitas dan Masalah Kesehatan*

Data dari pengukuran berat badan dan tinggi badan menunjukkan bahwa terdapat penurunan kecil dalam indeks massa tubuh (IMT) rata-rata siswa. Sebelum program, rata-rata IMT siswa adalah 22,5, sedangkan setelah program, turun menjadi 21,8. Ini menunjukkan bahwa program ini membantu dalam mengelola berat badan siswa.

### ***Peningkatan Kebugaran Jasmani***

Peningkatan signifikan dalam hasil tes kebugaran menunjukkan bahwa program olahraga rekreasi berhasil dalam meningkatkan kebugaran jasmani siswa. Peningkatan dalam daya tahan kardiovaskular, kekuatan otot, dan fleksibilitas sesuai dengan tujuan awal program. Hasil ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa aktivitas fisik yang teratur, terutama yang menyenangkan dan tidak kompetitif, dapat meningkatkan berbagai aspek kebugaran fisik anak-anak (Lubans dkk., 2019; Eime dkk., 2019).

### ***Motivasi dan Keterlibatan***

Tingginya tingkat kepuasan dan partisipasi siswa menunjukkan bahwa pendekatan olahraga rekreasi yang dirancang dengan baik dapat meningkatkan motivasi siswa untuk berolahraga. Program yang melibatkan elemen kesenangan dan variasi dalam aktivitas fisik cenderung lebih efektif dalam menarik minat anak-anak dibandingkan dengan program olahraga yang bersifat kompetitif (Aubert dkk., 2018). Hal ini juga menunjukkan bahwa melibatkan orang tua dalam proses dapat memperkuat dukungan dan partisipasi siswa dalam aktivitas fisik.

### ***Dampak pada Kesehatan***

Penurunan kecil dalam IMT menunjukkan bahwa program ini berkontribusi positif terhadap manajemen berat badan siswa. Meskipun perubahan ini tidak besar, ini adalah langkah awal yang positif dalam mengatasi masalah obesitas anak-anak. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa program yang berfokus pada aktivitas fisik, terutama yang dilakukan secara konsisten dalam jangka waktu yang cukup, dapat membantu dalam pengelolaan berat badan dan pencegahan obesitas (Sallis dkk., 2020).

### ***Implikasi dan Rekomendasi***

Program olahraga rekreasi yang dikembangkan terbukti efektif dalam meningkatkan kebugaran jasmani siswa dan mendapatkan umpan balik positif dari semua pihak terkait. Namun, untuk hasil yang lebih optimal, disarankan agar program ini diperluas dan diterapkan secara lebih luas di sekolah-sekolah lain. Selain itu, perbaikan berkelanjutan dalam desain program dan penyesuaian berdasarkan umpan balik siswa dan orang tua akan membantu dalam mempertahankan keberhasilan program ini di masa depan.

Tabel 1. Hasil Evaluasi Kebugaran Jasmani Siswa Sebelum dan Setelah Program

<b>Jenis Tes</b>	<b>Sebelum Program</b>	<b>Setelah Program</b>	<b>Perubahan</b>
Tes Lari 20 Meter	10,5 detik	9,2 detik	-1,3 detik
Tes <i>Sit Up</i> (Per Menit)	15 <i>sit up</i>	20 <i>sit up</i>	+5 <i>sit up</i>
Tes Fleksibilitas	15 cm	20 cm	+5 cm
Indeks Massa Tubuh (IMT)	22,5	21,8	-0,7

Keterangan:

1. Tes Lari 20 Meter: Waktu tempuh rata-rata siswa dalam tes lari 20 meter. Penurunan waktu menunjukkan peningkatan daya tahan kardiovaskular.
2. Tes *Sit-Up*: Jumlah *sit-up* yang dapat dilakukan siswa dalam satu menit. Peningkatan jumlah *sit-up* menunjukkan peningkatan kekuatan otot perut.
3. Tes Fleksibilitas: Jarak yang dapat dijangkau siswa dalam tes fleksibilitas. Peningkatan jarak menunjukkan peningkatan fleksibilitas.
4. Indeks Massa Tubuh (IMT): Rasio berat badan terhadap tinggi badan. Penurunan IMT menunjukkan penurunan rata-rata berat badan relatif terhadap tinggi badan.

Tabel 2. Tingkat Kepuasan dan Partisipasi

<b>Aspek</b>	<b>Presentase (%)</b>
Siswa yang Menikmati Aktivitas	85%
Orang Tua yang Melihat Peningkatan Energi Anak	90%
Guru yang Merasa Program Membantu dalam Pembelajaran	80%

**Keterangan:**

1. Siswa yang Menikmati Aktivitas: Persentase siswa yang melaporkan bahwa mereka menikmati aktivitas dalam program olahraga rekreasi.
2. Orang Tua yang Melihat Peningkatan Energi Anak: Persentase orang tua yang melaporkan bahwa mereka melihat peningkatan energi dan semangat anak-anak mereka untuk berolahraga.
3. Guru yang Merasa Program Membantu dalam Pembelajaran: Persentase guru yang merasa bahwa program olahraga rekreasi membantu meningkatkan keterlibatan siswa dalam pembelajaran.

**KESIMPULAN DAN SARAN*****Kesimpulan***

Peningkatan Kebugaran Jasmani: Implementasi program olahraga rekreasi selama 12 minggu terbukti efektif dalam meningkatkan kebugaran jasmani siswa SD. Hasil evaluasi menunjukkan peningkatan signifikan dalam daya tahan kardiovaskular, kekuatan otot, dan fleksibilitas. Penurunan indeks massa tubuh (IMT) juga menandakan dampak positif terhadap manajemen berat badan siswa. Kepuasan dan Partisipasi: Program ini berhasil meningkatkan motivasi dan keterlibatan siswa dalam aktivitas fisik. Tingkat kepuasan yang tinggi di antara siswa, orang tua, dan guru menunjukkan bahwa program olahraga rekreasi dapat diterima dan dianggap bermanfaat. Siswa merasa lebih termotivasi dan energik, sementara orang tua melaporkan perubahan positif dalam semangat anak-anak mereka untuk berolahraga. Manfaat Kesehatan: Program ini tidak hanya berkontribusi pada peningkatan kebugaran jasmani tetapi juga berpotensi dalam mengurangi risiko obesitas dan masalah kesehatan terkait lainnya. Meskipun penurunan IMT tidak signifikan, perubahan ini menunjukkan bahwa program memiliki dampak positif dalam pengelolaan berat badan.

***Saran***

Perluasan Program: Disarankan untuk memperluas implementasi program olahraga rekreasi ke lebih banyak sekolah dasar. Program ini dapat diterapkan secara luas dengan penyesuaian lokal untuk mencapai hasil yang lebih besar dan lebih merata dalam peningkatan kebugaran jasmani siswa. Integrasi dalam Kurikulum: Sekolah sebaiknya mengintegrasikan program olahraga rekreasi dalam kurikulum reguler mereka. Penambahan waktu untuk aktivitas fisik dalam jadwal harian siswa dapat membantu memastikan bahwa aktivitas fisik menjadi bagian rutin dari kehidupan mereka. Pelatihan Berkelanjutan: Melakukan pelatihan berkelanjutan bagi guru dan instruktur untuk memastikan bahwa mereka memiliki keterampilan dan pengetahuan terbaru dalam mengelola dan melaksanakan program olahraga rekreasi. Pelatihan ini dapat mencakup teknik instruksi, pengelolaan kelompok, dan penyesuaian aktivitas berdasarkan kebutuhan siswa. Monitoring dan Evaluasi: Penting untuk melanjutkan monitoring dan evaluasi program secara berkala. Evaluasi yang rutin dapat membantu dalam mengidentifikasi area yang memerlukan perbaikan dan menilai dampak jangka panjang program terhadap kebugaran jasmani siswa. Keterlibatan Orang Tua: Meningkatkan keterlibatan orang tua dalam program dengan menyelenggarakan workshop dan seminar tentang pentingnya aktivitas fisik. Dukungan dari orang tua dapat memperkuat partisipasi siswa dalam program dan menciptakan lingkungan yang lebih mendukung. Penyesuaian Berdasarkan Umpan Balik: Mengumpulkan dan menganalisis umpan balik dari siswa, guru, dan orang tua untuk melakukan penyesuaian yang diperlukan dalam desain dan pelaksanaan program. Penyesuaian ini dapat membantu meningkatkan efektivitas program dan memastikan bahwa kebutuhan semua pihak terkait terpenuhi.

**DAFTAR PUSTAKA*****Artikel Jurnal***

- Andersen, L. B., Riddoch, C., Kriemler, S., & Hills, A. P. (2017). Physical activity and cardiovascular risk factors in children. *British Journal of Sports Medicine*, 45(11), 871-876.
- Trost, S. G. (2003). Discussion Paper for the Development of Recommendations for Children's and Youth's Participation in Health Promoting Physical Activity. *Australian Government Department of Health and Ageing*.
- World Health Organization. (2020). Obesity and overweight. *World Health Organization*.
- Sallis, J. F., Prochaska, J. J., & Taylor, W. C. (2000). A review of correlates of physical activity of children and adolescents. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 32(5), 963-975.
- Caspersen, C. J., Powell, K. E., & Christenson, G. M. (2019). Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. *Public Health Reports*, 100(2), 126-131.

- Donnelly, J. E., Hillman, C. H., Castelli, D., Etnier, J. L., Lee, S., Tomporowski, P., ... & Szabo-Reed, A. N. (2016). Physical activity, fitness, cognitive function, and academic achievement in children: A systematic review. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 48(6), 1197-1222.
- Khan, N. A., Hillman, C. H., & Biggan, J. R. (2015). The relation of childhood physical activity and aerobic fitness to brain function and cognition: a review. *Pediatric Exercise Science*, 27(2), 128-138.
- Twenge, J. M., Martin, G. N., & Spitzberg, B. H. (2019). Trends in US adolescents' media use, 1976–2016: The rise of digital media, the decline of TV, and the (near) demise of print. *Psychology of Popular Media Culture*, 8(4), 329-345.
- World Health Organization. (2020). Obesity and overweight. *World Health Organization*.
- Aubert, S., Barnes, J. D., Abdeta, C., Nader, P. A., Adeniyi, A. F., & Aguilar-Farias, N. (2018). Global matrix 3.0 physical activity report card grades for children and youth: Results and analysis from 49 countries. *Journal of Physical Activity and Health*, 15(s2), S251-S273.
- Carson, V., Lee, E. Y., Hewitt, L., Jennings, C., Hunter, S., Kuzik, N., ... & Tremblay, M. S. (2020). Systematic review of the relationships between physical activity and health indicators in the early years (0–4 years). *BMC Public Health*, 17(5), 854.
- Gjaltema, M., Stam, H., & van den Berg, P. (2022). The impact of urbanization on children's physical activity: A systematic review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(2), 683.
- Guthold, R., Stevens, G. A., Riley, L. M., & Bull, F. C. (2020). Global trends in insufficient physical activity among adolescents: a pooled analysis of 298 population-based surveys with 1.6 million participants. *The Lancet Child & Adolescent Health*, 4(1), 23-35.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (Kemenkes RI). (2020). Laporan Nasional Riskesdas 2020. *Kementerian Kesehatan RI*.
- Liu, M., Wu, L., & Yao, S. (2020). Dose-response association of screen time-based sedentary behavior in children and adolescents and depression: A meta-analysis of observational studies. *British Journal of Sports Medicine*, 54(7), 1251-1258.
- Mahase, E. (2019). Primary school children must have a daily break of 60 minutes' exercise, says UK chief medical officer. *BMJ*, 366, l5831.
- Cheng, H. L., Shih, C. H., & Lu, L. (2019). Association between screen time and physical activity among children and adolescents: A meta-analysis. *Journal of Physical Activity and Health*, 16(2), 102-109.
- Eime, R. M., Harvey, J. T., Sawyer, N. A., & Hamer, P. D. (2019). The role of sport participation in promoting health and well-being among children and adolescents. *Sports Medicine*, 49(6), 973-985.
- Ekelund, U., Trolle Lagerros, Y., & Hamer, M. (2018). Physical activity and sedentary behavior in children and adolescents: Associations with health and development. *Journal of Sport and Health Science*, 7(1), 55-63.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (Kemenkes RI). (2021). Laporan Nasional Riskesdas 2021. *Kementerian Kesehatan RI*.
- Lubans, D. R., Smith, J. J., & Beauchamp, M. R. (2019). A systematic review of interventions to promote physical activity in children and adolescents. *Sports Medicine*, 49(1), 1-27.
- Sallis, J. F., Owen, N., & Fisher, E. B. (2020). Ecological models of health behavior. In *Health Behavior: Theory, Research, and Practice* (pp. 43-64). Jossey-Bass.
- Yin, J., & Zhang, L. (2021). The impact of screen time on children's physical activity levels: A systematic review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(4), 1691.
- Hakim, A.R., Hasibuan, A.R., & Hariani, P.P. (2024). Implementation of Multimedia Development Life Cycle in Learning Media Applications for Children with Mental Disabilities. *Hanif Journal of Information Systems* 2 (1), 11-21
- Manurung, A.A., Azhari, M., & Hasibuan, A.R. (2024). Massive Online Open Course (Mooc) Training Based on Quizizz Share at the SMK Tritech Informatika Medan. *Altafani: Jurnal Pengabdian Masyarakat* 1 (1)
- Sari, I.P., Hatta, T.A., Manurung, A.A., Dachi, S.W., Harahap, T.H., Azis, Z., & Hasibuan, A.R. (2024). The Influence of a High-Order Thinking (HOTS)-based Learning Model on Students' Midterm Question Analysis. *Aksaqla International Humanities and Social Sciences [AIHSS] Journal* 3 (2), 58-66
- Guntur, S., Manurung, A.A., & Hasibuan, A.R. (2024). Utilization Application Mobile for Speed Up Searching Boarding House Android Based. *Tsabit Journal of Computer Science* 1 (1), 8-17
- Hasibuan, A.R. (2024). Implementation of Augmented Reality (AR) for Swimming Sports Learning Media. *Indonesian Journal of Applied Technology, Computer and Science* 1 (1), 1-6
- Hasibuan, A.R., & Ritonga, M.S. (2024). The Role Of Character Education In Elementary School Students In The Digital Age. *EDUCATION JOURNAL OF INDONESIA* 5 (1)
- Hasibuan, A.R. (2024). MODEL LATIHAN SHOOTING BERBASIS SAVI (SOMATIC, AUDITORY, VISUAL, INTELECTUAL) UNTUK MENINGKATKAN TEKNIK SHOOTING BOLA BASKET

### **Buku**

- Ahmad Riady Hasibuan, 2024, *Buku Ajar Materi Kepramukaan*, Yayasan Al'Adzkiya, 181.
- Asrar Aspia Manurung, Indah Purnama Sari, Ahmad Riady Hasibuan, Putri Rizki Syafrayani, Tia Aulia Lubis, Suci Khairani, Salsabila Maisah Andani, Balqish Az-Zahra Shahnaz, Lola Fadhillah, Mulkan Azhari, M. Firza Alpi, 2024, *Pengantar Pendidikan Teknologi*, UMSU Press, 219

Dr. Marah Doly Nasution, Indah Purnama Sari, Asrar Aspia Manurung, Ahmad Riady Hasibuan, Putri Rizki Syafrayani, Tia Aulia Lubis, Suci Khairani, Salsabila Maisah Andani, Balqish Az-Zahra Shahnaz, Lola Fadhillah, Mulkan Azhari, 2024, Perkembangan Teknologi Dan Transformasi Digital dalam Dunia Pendidikan, UMSU Press, 228