

Pengaruh Circuit Training menggunakan Musik terhadap Kebugaran Jasmani dan Mood State Siswa Sekolah Dasar

Muhammad Rizky Gustiansyah*, Ricky Wibowo, Gano Sumarno

Pendidikan Guru Sekolah Dasar Pendidikan Jasmani, Fakultas Pendidikan Olahraga dan Kesehatan, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung, Indonesia.

* Correspondence: rizkyme12@upi.edu

Abstract

This study was motivated by the low levels of physical fitness and mood instability among elementary school students in physical education classes. The purpose of this study was to analyze the effect of circuit training accompanied by music on the physical fitness and mood of elementary school students compared to conventional instruction. The method used was a quasi-experimental study with a pretest-posttest control group design. The study sample consisted of 56 fifth-grade students from SDN 138 Gegerkalong Girang, Bandung City, who were divided into an experimental group and a control group, each comprising 28 students, through total sampling. Physical fitness was measured using the Nusantara Student Fitness Test (TKPN), and mood state was assessed using the Brief Mood Introspection Scale (BMIS). The experimental group underwent 10 circuit training sessions accompanied by music at a tempo of 140 BPM. The results showed a significant difference in physical fitness between the groups ($p=0.026<0.05$), with the experimental group's N-Gain of 0.58 (moderate) being higher than the control group's 0.26 (low). Mood state also showed a significant difference ($p=0.000<0.05$), with an N-Gain of 0.376 (moderate) compared to 0.099 (low). In conclusion, circuit training accompanied by music proved to be more effective than conventional learning in improving the physical fitness and mood state of elementary school students.

Keywords: Circuit training; music; physical fitness; mood state; elementary school

Abstrak

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya tingkat kebugaran jasmani dan ketidakstabilan suasana hati (mood state) siswa sekolah dasar dalam pembelajaran PJOK. Tujuan penelitian adalah menganalisis pengaruh circuit training dengan iringan musik terhadap kebugaran jasmani dan mood state siswa sekolah dasar dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Metode yang digunakan adalah kuasi-eksperimen dengan desain pretest-posttest control group. Sampel penelitian terdiri dari 56 siswa kelas V SDN 138 Gegerkalong Girang, Kota Bandung, yang dibagi menjadi kelompok eksperimen dan kontrol masing-masing 28 siswa melalui total sampling. Kebugaran jasmani diukur menggunakan Tes Kebugaran Pelajar Nusantara (TKPN) dan mood state menggunakan Brief Mood Introspection Scale (BMIS). Kelompok eksperimen menjalani 10 pertemuan circuit training dengan iringan musik tempo 140 BPM. Hasil penelitian menunjukkan terdapat perbedaan signifikan pada kebugaran jasmani antar kelompok ($p=0,026<0,05$) dengan N-Gain kelompok eksperimen 0,58 (sedang) lebih tinggi dari kontrol 0,26 (rendah). Mood state juga menunjukkan perbedaan signifikan ($p=0,000<0,05$) dengan N-Gain 0,376 (sedang) dibanding 0,099 (rendah). Simpulannya, circuit training dengan iringan musik terbukti lebih efektif daripada pembelajaran konvensional dalam meningkatkan kebugaran jasmani dan mood state siswa sekolah dasar.

Kata kunci: Circuit training; musik; kebugaran jasmani; mood state; sekolah dasar

Received: 8 June 2026 | Revised: 18 June 13, 15 July 2026

Accepted: 2 Agustus 2026 | Published: 4 Agustus 2026



Jurnal Porkes is licensed under a [Creative Commons Attribution-Share Alike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

Pendahuluan

Tingkat aktivitas fisik anak dan remaja masih tergolong rendah. Organisasi kesehatan dunia melaporkan bahwa lebih dari 80% anak usia 5-17 tahun belum memenuhi rekomendasi aktivitas fisik harian minimal 60 menit (WHO, 2020). Kompetensi motorik dan kebugaran fisik merupakan faktor penting yang mendukung kesehatan serta gaya hidup aktif pada anak (Rohmah & Muhammad, 2021). Rendahnya kemampuan motorik dan tingkat kebugaran sejak usia sekolah dasar dapat meningkatkan risiko berbagai masalah kesehatan di masa depan. Penelitian terhadap 18.168 anak usia 6-11 tahun di sekolah dasar wilayah Upper Austria, Austria, menunjukkan bahwa peningkatan prevalensi kelebihan berat badan dan obesitas disertai dengan penurunan kompetensi motorik dan kebugaran fisik dibandingkan anak dengan berat badan normal (Drenowatz et al., 2021).

Rendahnya tingkat aktivitas fisik secara global juga tercermin di Indonesia dan telah menjadi isu kesehatan masyarakat yang signifikan. Laporan Kementerian Pemuda dan Olahraga Republik Indonesia mengungkapkan bahwa pada kelompok usia 10-15 tahun, hanya 6,79% anak memiliki kebugaran jasmani kategori baik dan baik sekali, sementara 77,12% berada pada kategori kurang dan kurang sekali (Kemenpora, 2023). Kemudian meningkatnya gaya hidup sedentari dan penggunaan gawai secara berlebihan yang berkorelasi dengan rendahnya aktivitas fisik siswa, penelitian di Jakarta Utara yang menemukan bahwa 50,3% siswa menggunakan gawai lebih dari 4 jam per hari, di mana 79,5% di antaranya tergolong dalam kategori aktivitas fisik rendah (Rusli et al., 2021).

Rendahnya aktivitas fisik tidak hanya berdampak pada aspek fisiologis, tetapi juga pada kondisi psikologis siswa, termasuk ketidakstabilan suasana hati, menurunnya motivasi, dan rendahnya keterlibatan belajar (Mufid & Ulinuha, 2024). Depresi merupakan salah satu masalah psikologis yang umum terjadi pada anak-anak dan remaja (Cahya et al., 2023). Kondisi ini ditandai oleh perasaan sedih, frustrasi, dan tidak berdaya, serta menurunnya minat terhadap berbagai aktivitas yang dapat mengganggu konsentrasi, pembelajaran, dan perkembangan anak. Berbagai laporan menunjukkan bahwa gejala depresi telah dialami oleh sekitar 30% anak dan remaja di bawah usia 17 tahun, sehingga menjadi perhatian penting dalam upaya menjaga kesehatan mental anak (Wang et al., 2023).

Sebaliknya Aktivitas fisik memberikan berbagai manfaat bagi kesehatan fisik maupun psikologis. Selain membantu menjaga kondisi tubuh, aktivitas fisik berperan dalam meningkatkan suasana hati, memperkuat rasa percaya diri, mengurangi gejala depresi dan kecemasan ringan, serta meningkatkan fungsi kognitif seperti konsentrasi, keterlibatan dalam proses pembelajaran, dan daya ingat (Saufi et al., 2024). Aktivitas fisik juga dapat membantu menurunkan tingkat stres melalui pengurangan hormon kortisol dan mendukung fungsi sistem imun, sehingga berkontribusi terhadap kesejahteraan individu secara menyeluruh (Liu et al., 2024). Selain itu partisipasi siswa dalam aktivitas fisik yang dilakukan secara rutin berkaitan dengan menurunnya gejala depresi, kecemasan, dan stres, serta mampu meningkatkan suasana hati menjadi lebih positif (Yoisangaji, 2024).

Berbagai penelitian terdahulu juga mengindikasikan bahwa rendahnya tingkat kebugaran jasmani siswa sekolah dasar dapat diatasi melalui pembelajaran berbasis permainan yang mampu meningkatkan partisipasi siswa dalam aktivitas fisik (Yuliawan et al., 2025). Tingkat

kebugaran jasmani anak dan remaja dilaporkan mengalami penurunan dari waktu ke waktu. Pendidikan jasmani berbasis permainan terbukti meningkatkan kesenangan anak dalam mengikuti aktivitas fisik (Bete et al., 2026). Hasil meta-analisis menunjukkan bahwa pendekatan ini memberikan pengaruh positif yang signifikan terhadap kesenangan siswa, terutama pada anak berusia di bawah 12 tahun, sehingga dapat menjadi strategi yang efektif untuk meningkatkan partisipasi dalam aktivitas fisik (Mo et al., 2024).

Penelitian menunjukkan bahwa intervensi berbasis permainan yang dilaksanakan di sekolah selama 12 minggu mampu meningkatkan kebugaran fisik secara signifikan dibandingkan pendidikan jasmani reguler, dan hanya dengan tambahan dua sesi per minggu sudah dapat menghasilkan perubahan yang bermakna pada berbagai komponen kebugaran fisik (Petrušić et al., 2022). Tinjauan sistematis menunjukkan bahwa intervensi aktivitas fisik berbasis sekolah memberikan dampak positif terhadap aktivitas fisik, kesehatan, motivasi, dan berbagai aspek psikososial anak dan remaja, sehingga menjadi strategi yang efektif dalam mendukung perkembangan kesehatan secara menyeluruh (Vaquero-sol et al., 2020).

Selain pendekatan berbasis permainan, intervensi program, tetapi dukungan aspek psikologis juga memiliki peran penting dalam mendukung pembelajaran jasmani yang efektif. Penggunaan musik dalam pembelajaran terbukti dapat meningkatkan motivasi belajar dan membantu menstabilkan emosional siswa sehingga proses pembelajaran menjadi lebih menyenangkan, karena musik mampu menciptakan suasana belajar yang menarik, meningkatkan fokus, serta mengurangi stres dan kecemasan siswa dalam belajar (Avandra et al., 2023). Integrasi musik dalam aktivitas jasmani terbukti memperkuat motivasi intrinsik dan menurunkan kecemasan siswa (Cools et al., 2023).

Musik dapat meningkatkan kesenangan dan menurunkan persepsi kelelahan selama aktivitas fisik (Karageorghis & Priest, 2012). Selain itu, musik juga memengaruhi kondisi emosional sementara dan membantu menciptakan suasana belajar yang lebih kondusif (Lane & Terry, 2014). Dalam kerangka integratif tersebut, model circuit training menjadi alternatif yang relevan karena bersifat variatif, melibatkan berbagai gerak dasar, serta mendorong keterlibatan aktif siswa dalam suasana belajar yang dinamis. Circuit training mampu menghemat waktu latihan, meningkatkan keterlibatan motorik siswa, serta efektif dalam meningkatkan daya tahan otot dan kardiovaskular pada anak sekolah, sehingga menjadi metode yang sesuai untuk diterapkan dalam pendidikan jasmani (Mayorga-vega et al., 2013).

Selain itu hasil tinjauan sistematis dan meta-analisis menunjukkan bahwa berbagai intervensi latihan berbasis sekolah, termasuk program yang menggunakan pendekatan circuit training, mampu meningkatkan daya tahan otot, kekuatan otot, dan daya otot anak secara signifikan. Efek peningkatan yang lebih besar ditemukan pada program yang dilaksanakan sedikitnya tiga kali per minggu (Villa-gonzález et al., 2022). Hasil tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran PJOK yang dirancang secara aktif, menyenangkan, dan melibatkan aktivitas fisik secara berkelanjutan dapat memberikan dampak positif terhadap peningkatan kebugaran jasmani siswa.

Meskipun penelitian mengenai circuit training maupun penggunaan musik dalam aktivitas fisik telah banyak dilakukan, sebagian besar kajian tersebut masih berfokus pada peningkatan aspek fisik atau psikologis secara terpisah, sehingga membuka ruang penelitian lebih lanjut yang mengintegrasikan keduanya secara simultan dalam konteks pembelajaran

Pendidikan Jasmani, Olahraga, dan Kesehatan (PJOK) di sekolah dasar. Kajian yang secara bersamaan menguji pengaruh *circuit training* beriringan musik terhadap kebugaran jasmani dan mood state siswa sekolah dasar dalam pembelajaran PJOK di Indonesia masih sangat terbatas. Kesenjangan ini menegaskan adanya kebutuhan mendesak akan penelitian yang mampu mengintegrasikan intervensi fisik dan emosional secara holistik, dengan pendekatan yang sesuai dengan karakteristik perkembangan siswa sekolah dasar, sehingga pembelajaran PJOK tidak hanya berorientasi pada capaian fisik semata, tetapi juga memperhatikan kondisi psikologis siswa sebagai bagian yang tidak terpisahkan dari proses belajar yang bermakna.

Dengan mengisi kesenjangan tersebut, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi pada tiga hal secara teoretis, menyumbangkan bukti empiris mengenai efek sinergis antara intervensi fisik (*circuit training*) dan psikologis (musik) yang belum banyak dikaji dalam literatur PJOK sekolah dasar; secara metodologis, menawarkan desain yang mengukur kebugaran jasmani dan *mood state* secara simultan dalam satu intervensi, bukan terpisah seperti penelitian sebelumnya; dan secara praktis, menghasilkan model pembelajaran PJOK yang dapat langsung diterapkan guru untuk meningkatkan kebugaran fisik sekaligus kesejahteraan psikologis siswa secara efisien.

Berdasarkan uraian tersebut, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah Apakah terdapat pengaruh *circuit training* dengan iringan musik terhadap kebugaran jasmani siswa sekolah dasar? Apakah terdapat pengaruh *circuit training* dengan iringan musik terhadap mood state siswa sekolah dasar? Apakah terdapat perbedaan pengaruh antara *circuit training* dengan iringan musik dan pembelajaran konvensional terhadap kebugaran jasmani dan mood state siswa sekolah dasar? *Circuit training* dengan iringan musik memberikan stimulus fisik dan psikologis secara bersamaan yang memengaruhi kebugaran jasmani dan mood state siswa. Secara fisik, latihan pada setiap pos meningkatkan kemampuan kardiovaskular, kekuatan, dan daya tahan otot sehingga meningkatkan skor Tes Kebugaran Pelajar Nusantara (TKPN).

Secara psikologis, musik bertempo 140 BPM membantu meningkatkan motivasi, mengurangi persepsi kelelahan, dan memperbaiki suasana hati, yang tercermin pada peningkatan skor Brief Mood Introspection Scale (BMIS). Sinergi antara latihan dan musik diduga menghasilkan peningkatan kebugaran jasmani dan mood state yang lebih optimal dibandingkan pembelajaran tanpa iringan musik. Tujuan penelitian ini adalah menganalisis pengaruh *circuit training* dengan iringan musik terhadap kebugaran jasmani dan mood state siswa sekolah dasar, serta membandingkan efektivitasnya dengan *circuit training* tanpa iringan musik.

Metode

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode kuasi-eksperimen untuk menguji secara empiris pengaruh *circuit training* berbasis musik terhadap kebugaran jasmani dan *mood state* siswa sekolah dasar. Pendekatan kuantitatif dipilih karena berfokus pada analisis data numerik dalam rangka menguji hubungan antarvariabel, memverifikasi hipotesis, dan menarik kesimpulan secara objektif dan terukur (Rojabi, 2025). Metode kuasi-eksperimen diterapkan mengingat peneliti tidak dapat melakukan pengacakan dalam

pembagian partisipan ke dalam kelompok, namun tetap melibatkan kelompok eksperimen dan kelompok kontrol untuk menilai dampak dari suatu intervensi (Creswell & Creswell, 2017).

Variasi desain yang digunakan adalah *nonequivalent control group pretest-posttest design*, yakni desain yang melakukan pengukuran awal (*pretest*) dan pengukuran akhir (*posttest*) pada kedua kelompok, sementara perlakuan hanya diberikan kepada kelompok eksperimen (Anantasia & Rindrayani, 2025). Dengan membandingkan perubahan hasil antara kedua kelompok, peneliti dapat mengevaluasi efektivitas perlakuan secara sistematis meskipun pengelompokan partisipan tidak dilakukan secara acak (Fraenkle et al., 2012). Desain eksperimen yang digunakan dalam penelitian ini adalah *pretest-posttest control group design*. Desain ini dipilih karena memungkinkan peneliti membandingkan kondisi subjek sebelum dan sesudah perlakuan sekaligus membedakan perubahan hasil antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, sehingga perbedaan yang ditemukan pada *posttest* dapat diinterpretasikan sebagai dampak dari perlakuan yang diberikan meskipun subjek tidak diacak secara penuh (Reichardt, 2002).

Dalam penelitian ini, kelompok eksperimen mendapatkan perlakuan berupa pembelajaran circuit training dengan iringan musik, sedangkan kelompok kontrol mengikuti pembelajaran PJOK secara konvensional tanpa penerapan circuit training maupun iringan musik. Dengan struktur pengukuran yang dilakukan dua kali pada kedua kelompok, desain ini memberikan landasan komparatif yang kuat untuk menarik kesimpulan mengenai efektivitas intervensi terhadap kebugaran jasmani maupun mood state siswa. Populasi merupakan keseluruhan subjek penelitian yang memiliki karakteristik tertentu sesuai dengan permasalahan penelitian dan menjadi dasar dalam penarikan kesimpulan (Batara et al., 2025).

Penentuan populasi dalam penelitian pendidikan harus dilakukan secara tepat dengan menyesuaikan karakteristik subjek terhadap tujuan penelitian, karena populasi menjadi dasar dalam proses pengumpulan data dan generalisasi hasil (Ramadani et al., 2025). Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas V di SDN 138 Gegerkalong Girang, Kota Bandung, dengan total 56 siswa yang terdiri dari dua kelas (5a, & 5b) masing-masing berjumlah 28 siswa. Pada penelitian pendidikan, randomisasi individu sering kali tidak memungkinkan karena kelas telah terbentuk sebelum penelitian dilaksanakan. Oleh karena itu, penelitian ini menggunakan kelompok yang sudah ada (*intact group*) dalam desain kuasi-eksperimen *nonequivalent groups design*, sehingga kelompok eksperimen dan kelompok kontrol ditentukan berdasarkan kelas yang telah terbentuk tanpa melakukan pengacakan individu (Fraenkle et al., 2012).

Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan *total sampling*, di mana seluruh anggota populasi dijadikan sampel penelitian. Pengambilan sampel dilakukan menggunakan pendekatan *cluster sampling*, karena penentuan kelompok penelitian didasarkan pada kelas yang sudah terbentuk (*intact class*). Dalam pendekatan ini, kelas diperlakukan sebagai unit eksperimen sehingga seluruh anggota kelas yang terpilih menjadi bagian dari kelompok penelitian sesuai dengan kondisi perlakuan yang diberikan (Ballance, 2024). Pendekatan ini dipilih karena pembelajaran di sekolah berlangsung secara klasikal sehingga randomisasi individu tidak memungkinkan, sekaligus tetap menjaga kondisi pembelajaran yang alami dan mendukung perbandingan hasil kedua kelompok secara valid.

Perlakuan dilaksanakan selama 10 pertemuan, masing-masing 2 x 30 menit, terdiri dari pemanasan (10-15 menit), kegiatan inti *circuit training* (25-30 menit), dan penutup/refleksi (5-

10 menit). Peserta didik dibagi dalam kelompok kecil beranggotakan 5 orang, dengan setiap kelompok menempati satu pos latihan. Setiap pos dikerjakan selama 40 detik, diikuti istirahat 15–20 detik, lalu berpindah ke pos berikutnya secara bergilir hingga seluruh 6 pos selesai dilakukan. Satu putaran ini diulang sebanyak 2-3 set pada setiap pertemuan. Bentuk pos latihan disusun secara bertahap mengikuti tingkat kesulitan:.

Tabel 1. Program latihan circuit training

Pos	Latihan
1	Squat, Sprint 10 m, Squat Jump, Squat Tahan, Squat Jump, Lari Cepat 15 m, Burpee, Lari Zig-Zag
2	Push-Up Lutut, Lari Zig-Zag, Shoulder Tap, Sprint 15 m, Push-Up, Bolak-Balik Sentuh Garis, Tuck Jump, Push-Up
3	Plank 15 detik, Side Step Cepat, Bicycle Crunch, Lunges, Sit-Up Ringan, Reaksi Warna/Cone, High Knees, Sit-Up
4	Back Up, Shuttle Run Pendek, Lompat Cone Rendah, Sit Up, Bear Crawl, Plank Up-Down, Skipping, Shuttle Run
5	Wall Sit 10 detik, Ladder Drill, Skipping, Plank 20 detik, Plank 25 detik, Box Jump, Bicycle Crunches, Plank 30 detik
6	Sit Up, Lunge Jump, High Knee Cepat 10 detik, Mountain Climber, Lari Angka 8, Leg Raise, Spiderman Plank, Sprint 20 m

Progresi latihan dirancang secara bertahap sesuai prinsip *progressive overload*. Pada pertemuan 1-3, latihan difokuskan pada pengenalan teknik dasar. Pertemuan ke-4 menerapkan pendekatan berbasis permainan untuk meningkatkan motivasi dan keterlibatan peserta didik. Selanjutnya, pada pertemuan ke-5 intensitas latihan ditingkatkan melalui pengurangan waktu istirahat antarpos menjadi 15 detik. Pada pertemuan 6-10, latihan dilaksanakan dengan variasi gerak yang semakin kompleks disertai evaluasi bertahap untuk memantau perkembangan kemampuan peserta didik. Pengumpulan data dilakukan menggunakan desain *pretest-posttest control group* selama 12 pertemuan yang terdiri atas 1 kali *pretest*, 10 kali perlakuan, dan 1 kali *posttest*.

Pada *pretest*, seluruh peserta diukur tingkat kebugaran jasmaninya menggunakan Tes Kebugaran Pelajar Nusantara (TKPN) dan mood state menggunakan Brief Mood Introspection Scale (BMIS). Selanjutnya, kelompok eksperimen mengikuti circuit training dengan iringan musik, sedangkan kelompok kontrol mengikuti circuit training tanpa iringan musik selama 10 pertemuan. Setelah perlakuan selesai, kedua kelompok menjalani *posttest* menggunakan instrumen yang sama untuk mengevaluasi perubahan kebugaran jasmani dan *mood state*. Musik dengan tempo dan ritme yang sesuai terbukti membuat siswa lebih aktif dibandingkan kondisi tanpa musik, sehingga pemilihan instrumen musik perlu disesuaikan dengan jenis aktivitas fisik yang dilakukan (Chen, 2025).

Penggunaan musik dalam pembelajaran aktivitas fisik anak sekolah dasar tidak selalu ditentukan oleh judul atau genre lagu, melainkan oleh karakteristik ritmis yang mampu mendukung gerakan. Musik yang digunakan dalam kegiatan *play and games* diputar selama ± 30 menit dengan tempo sekitar 140 *beat per minute* (BPM) sebagai pengiring gerak agar ritme aktivitas siswa lebih teratur, aktif, dan sinkron dengan pola gerakan yang dilakukan. Penekanan utama terletak pada tempo musik sebagai stimulus ritmis yang dapat menjaga intensitas gerak serta meningkatkan koordinasi motorik siswa dibandingkan pembelajaran tanpa musik, sehingga pemilihan musik dalam pendidikan jasmani lebih diarahkan pada tempo energik dan ritme yang jelas daripada jenis lagu tertentu (Widarto et al., 2021).

Pada pertemuan ke 12, kedua kelompok diberikan *posttest* menggunakan instrumen yang sama TKPN dan BMIS untuk menganalisis pengaruh penggunaan *circuit training* dan musik terhadap kebugaran jasmani dan *mood state* siswa. Sebelum digunakan, instrumen Tes Kebugaran Pelajar Nusantara (TKPN) dan Brief Mood Introspection Scale (BMIS) ditelaah berdasarkan landasan teoretis dan hasil penelitian terdahulu. Uji validitas dan reliabilitas tidak dilakukan kembali karena kedua instrumen merupakan instrumen baku yang telah memiliki bukti validitas dan reliabilitas yang memadai. Penelitian ini juga tidak memodifikasi indikator maupun struktur instrumen. Untuk memastikan kesesuaian penggunaan pada siswa sekolah dasar, peneliti melakukan uji keterbacaan serta memberikan penjelasan mengenai tata cara pengisian instrumen sebelum pelaksanaan penelitian.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah Tes Kebugaran Pelajar Nusantara (TKPN) yang disusun oleh Kementerian Pemuda dan Olahraga Republik Indonesia sebagai pedoman standar untuk mengukur kebugaran jasmani pelajar di Indonesia. TKPN digunakan untuk memperoleh gambaran tingkat kebugaran jasmani melalui beberapa komponen utama, yaitu komposisi tubuh, fleksibilitas, kekuatan dan daya tahan otot, serta daya tahan kardiovaskular (Kemenpora, 2022). Instrumen ini terdiri dari lima butir tes yang dilaksanakan, yaitu Indeks Massa Tubuh (IMT), *V Sit and Reach*, *Sit Up* 60 detik, *Squat Thrust* 30 detik, dan *PACER*. Pengukuran IMT dilakukan melalui perhitungan tinggi dan berat badan untuk mengetahui status komposisi tubuh.

Fleksibilitas diukur melalui *V Sit and Reach*, kekuatan dan daya tahan otot perut melalui *Sit Up* 60 detik, serta daya tahan kekuatan otot dan koordinasi melalui *Squat Thrust* 30 detik. Sementara itu, daya tahan kardiovaskular diukur menggunakan tes *PACER* dengan lari bolak-balik sejauh 20 meter mengikuti irama audio hingga batas kemampuan peserta. Hasil dari setiap tes kemudian dikonversikan ke dalam kategori tingkat kebugaran jasmani, yaitu sangat rendah, rendah, cukup, baik, dan sangat baik, sehingga kondisi kebugaran peserta didik dapat dianalisis secara sistematis berdasarkan norma yang telah ditetapkan. Pengukuran suasana hati dalam penelitian ini menggunakan Brief Mood Introspection Scale (BMIS) yang dikembangkan oleh (Mayer & Gaschke, 1988) serta diadaptasi dari beberapa penelitian sebelumnya, temuan penelitian menunjukkan bahwa suasana hati positif yang diukur melalui BMIS berkorelasi signifikan dengan keterlibatan dan performa permainan siswa, sehingga memperkuat penggunaan BMIS sebagai instrumen yang relevan dalam konteks pembelajaran pendidikan jasmani (Nugraha et al., 2020).

Dengan teknik skor pengurangan (*subtractive scoring*) pada subskala *pleasant-unpleasant* yang terdiri dari 16 butir pertanyaan. Delapan butir menggambarkan suasana hati positif (*active, calm, caring, content, happy, lively, loving, dan peppy*) dan delapan butir menggambarkan suasana hati negatif (*drowsy, fed up, gloomy, grouchy, jittery, nervous, sad, dan tired*). Setiap item pada instrumen dinilai menggunakan skala Likert empat poin. Pada item yang merepresentasikan suasana hati positif (*pleasant mood*), kategori penilaian diberikan secara bertingkat, yaitu skor 1 yang menunjukkan *definitely do not feel* (sama sekali tidak merasa), skor 2 menunjukkan *do not feel* (tidak merasa), skor 3 menunjukkan *slightly feel* (sedikit merasa), dan skor 4 menunjukkan *definitely feel* (sangat merasa).

Sementara itu, pada item suasana hati negatif (*unpleasant mood*) diterapkan pembalikan skor (*reverse scoring*) agar arah interpretasi tetap konsisten, sehingga skor yang lebih tinggi

tetap mencerminkan kondisi suasana hati yang lebih positif secara keseluruhan. Analisis data dilakukan secara bertahap. Pertama, uji normalitas menggunakan Shapiro-Wilk dipilih karena jumlah sampel pada masing-masing kelompok kurang dari 50 untuk memastikan data berdistribusi normal (Sig. > 0,05). Setelah data dinyatakan normal, dilanjutkan dengan uji homogenitas menggunakan uji Levene untuk memeriksa apakah varians kedua kelompok bersifat homogen (Sig. > 0,05).

Apabila kedua asumsi tersebut terpenuhi, pengujian hipotesis dilakukan menggunakan *Independent Sample t-test* untuk mengetahui perbedaan pengaruh yang signifikan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, dengan acuan nilai Sig. (2-tailed) < 0,05. Selanjutnya, untuk mengukur besarnya peningkatan hasil dari *pre-test* ke *post-test*, digunakan uji *Normalized Gain (N-Gain)* berdasarkan formula (Hake, 1998), sehingga efektivitas perlakuan dapat dinilai secara lebih terukur. Selain itu, analisis *effect size* menggunakan Cohen's *d* dilakukan untuk mengetahui besarnya pengaruh perlakuan secara praktis. Nilai Cohen's *d* diinterpretasikan berdasarkan kriteria (Cohen, 1992).

Hasil

Hasil penelitian diperoleh berdasarkan data *pretest* dan *posttest* dari kelas 5A (eksperimen) dan 5B (kontrol) SDN 195 Isola tahun ajaran 2025/2026 menggunakan dua instrumen yaitu kebugaran fisik dengan Tes Kebugaran Pelajar Nusantara (TKPN) dan pengukuran *mood state* menggunakan *Brief Mood Introspection Scale* (BMIS). Hasil analisis data tersebut diuraikan sebagai berikut.

Tabel 2. Deskripsi statistik hasil TKPN dan BMIS

Variabel	Kelompok	N	Mean Pre	SD Pre	Mean Post	SD Post	N-Gain	Kategori
TKPN	Eksperimen	28	10	1,17	13,64	1,68	0,58	Sedang
TKPN	Kontrol	28	11	1,31	12,75	1,18	0,26	Rendah
BMIS	Eksperimen	28	45	2,37	50,29	2,81	0,376	Sedang
BMIS	Kontrol	28	46	2,61	47,57	2,66	0,099	Rendah

Tabel 3. Hasil uji normalitas

Variabel	Pretest Kontrol	Pretest Eksperimen	Posttest Kontrol	Posttest Eksperimen	Pretest Kontrol
TKPN	0,077	0,059	0,088	0,127	0,059
BMIS	0,060	0,098	0,250	0,575	0,098

Sebelum melakukan uji *Independent Sample t-test* pada data *posttest*, dilakukan uji normalitas dan homogenitas pada data *posttest*. Hasil uji normalitas Shapiro-Wilk untuk *posttest* TKPN kelompok kontrol (0,088) dan eksperimen (0,127), serta BMIS kelompok kontrol (0,250) dan eksperimen (0,575) menunjukkan data terdistribusi normal ($p > 0,05$).

Tabel 4. Hasil uji homogenitas

Komponen Tes	Hasil	Keterangan
TKPN	0,191	Homogen

BMIS 0,661 Homogen

Hasil uji Levene pada data pretest menunjukkan bahwa varians TKPN ($p = 0,191$) dan BMIS ($p = 0,661$) bersifat homogen ($p > 0,05$). Dengan demikian, asumsi homogenitas telah terpenuhi sehingga data layak dianalisis menggunakan uji parametrik Independent Sample t-test.

Tabel 5. Uji independent sample t-Test TKPN

Variabel	t	df	Sig. (2-tailed)	Keterangan
Post-Test TKPN	-2,303	54	0.026	Terdapat perbedaan signifikan

Berdasarkan hasil uji Independent Sample t-test pada data post-test TKPN, diperoleh nilai t sebesar -2,303 dengan df 54 dan nilai signifikansi (2-tailed) sebesar 0,026, yang artinya nilai tersebut $< 0,05$. Dengan demikian, terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil *posttest* kelas kontrol dan kelas eksperimen, Hasil ini menunjukkan bahwa perlakuan yang diberikan menghasilkan capaian kebugaran jasmani yang berbeda pada kedua kelompok.

Tabel 6. Kategorisasi Rata-rata hasil TKPN

Nama Test	Pre Kontrol	Post Kontrol	Pre Eksperimen	Post Eksperimen
(IMT)Gizi	Gizi Baik	Gizi Baik	Gizi Baik	Gizi Baik
V-Sit Reach	Cukup	Baik	Cukup	Baik
Sit Up 60 Detik	Rendah	Cukup	Rendah	Cukup
Squat Thrust	Cukup	Cukup	Cukup	Baik
Pacer	Cukup	Cukup	Rendah	Cukup

Hasil TKPN menunjukkan bahwa gender lebih berpengaruh terhadap status gizi (IMT), di mana perempuan usia 10 tahun konsisten berada pada kategori gizi kurang sedangkan laki-laki umumnya gizi baik, meskipun secara keseluruhan mayoritas siswa berada pada kategori gizi baik baik sebelum maupun sesudah perlakuan. Sementara itu, umur lebih berpengaruh terhadap tingkat kebugaran fisik, dengan usia 10 tahun cenderung berkategori rendah, usia 11 tahun bervariasi (rendah-baik), dan usia 12 tahun menunjukkan hasil terbaik, serta laki-laki secara umum unggul dibanding perempuan pada seluruh komponen tes kebugaran. Berdasarkan kategorisasi tes tersebut, sebagian besar siswa pada kelompok kontrol dan eksperimen berada pada kategori cukup hingga baik, dengan kelompok eksperimen menunjukkan peningkatan yang lebih baik pada beberapa komponen kebugaran jasmani seperti fleksibilitas, kekuatan otot, dan daya tahan dibandingkan kelompok kontrol, sehingga dapat disimpulkan bahwa perlakuan yang diberikan memberikan dampak positif terhadap peningkatan kebugaran jasmani siswa.

Tabel 7. Uji independent sample t-Test BMIS

Variabel	t	df	Sig. (2-tailed)	Keterangan
Post-Test BMIS	-3.710	54	0.000	Terdapat perbedaan signifikan

Berdasarkan hasil uji Independent Sample t-test, diperoleh nilai t sebesar -3,710 dengan df 54 dan nilai signifikansi sebesar 0,000, yang artinya nilai tersebut $< 0,05$. Dengan demikian, terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil *posttest* BMIS kelas kontrol dan kelas eksperimen, menunjukkan bahwa perlakuan yang diberikan berpengaruh terhadap peningkatan mood state siswa.

Tabel 8. Analisis effect size

Variabel	Effect Size	Kategori
TKPN	0,62	Sedang
BMIS	0,99	Besar

Berdasarkan hasil analisis *effect size*, variabel kebugaran jasmani (TKPN) memperoleh nilai *effect size* sebesar 0,62 yang termasuk dalam kategori sedang. Hasil ini menunjukkan bahwa penerapan *circuit training* menggunakan musik memberikan pengaruh yang cukup berarti terhadap peningkatan kebugaran jasmani siswa. Sementara itu, variabel *mood state* (BMIS) memperoleh nilai *effect size* sebesar 0,99 yang termasuk dalam kategori besar, sehingga menunjukkan bahwa penggunaan musik dalam *circuit training* memberikan pengaruh yang kuat terhadap peningkatan suasana hati siswa. Secara keseluruhan, intervensi yang diberikan lebih efektif dalam meningkatkan *mood state* dibandingkan kebugaran jasmani siswa sekolah dasar.

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa *circuit training* dengan iringan musik lebih efektif dalam meningkatkan kebugaran jasmani dan mood state siswa sekolah dasar dibandingkan pembelajaran tanpa musik. Temuan ini menunjukkan bahwa integrasi aktivitas fisik terstruktur dengan musik memberikan manfaat yang lebih optimal dibandingkan pembelajaran konvensional. Peningkatan kebugaran jasmani pada kelompok eksperimen dapat dijelaskan melalui karakteristik *circuit training* yang melatih berbagai komponen kebugaran secara terpadu, seperti daya tahan kardiorespirasi, kekuatan, daya tahan otot, dan koordinasi. Latihan seperti squat, push-up, sit-up, sprint, dan shuttle run memberikan stimulus berulang pada sistem otot dan kardiovaskular sehingga meningkatkan kapasitas aerobik dan daya tahan otot.

Selain itu, variasi pos latihan, seperti *squat jump* untuk mengembangkan daya ledak otot tungkai, *push-up* untuk meningkatkan kekuatan otot tubuh bagian atas, dan *sit-up* untuk memperkuat otot inti (*core*), memberikan stimulus latihan yang cukup untuk memicu adaptasi neuromuskular sehingga meningkatkan kekuatan dan daya tahan otot lokal (Kraemer & Ratamess, 2004). Variasi aktivitas pada setiap pos juga membuat siswa lebih aktif dan mengurangi kejenuhan selama pembelajaran. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian (Mayorga-vega et al., 2013) yang menyatakan bahwa *circuit training* efektif meningkatkan kebugaran kardiorespirasi dan daya tahan otot pada anak usia sekolah.

Temuan ini juga mendukung hasil meta-analisis (Villa-gonzález et al., 2022) yang menunjukkan bahwa program latihan berbasis sekolah mampu meningkatkan berbagai komponen kebugaran fisik secara signifikan. Selain meningkatkan kebugaran jasmani, *circuit*

training dengan iringan musik juga terbukti meningkatkan mood state siswa. Peningkatan ini diduga terjadi karena aktivitas fisik dapat merangsang pelepasan endorfin, serotonin, dan dopamin yang berperan dalam menciptakan perasaan positif (Basso & Suzuki, 2016). Musik bertempo 140 BPM juga berperan dalam meningkatkan motivasi, mengurangi persepsi kelelahan, serta menciptakan suasana belajar yang lebih menyenangkan (Koelsch, 2014).

Hasil penelitian ini mendukung temuan (Cools et al., 2023) yang menyatakan bahwa musik dalam aktivitas fisik dapat meningkatkan motivasi, kesenangan, dan keterlibatan siswa selama pembelajaran. Meskipun demikian, kelompok kontrol juga mengalami peningkatan kebugaran jasmani dan *mood state*, meskipun dalam kategori rendah. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran PJOK konvensional tetap memberikan manfaat karena siswa tetap terlibat dalam aktivitas fisik. Namun, peningkatan yang lebih rendah menunjukkan bahwa aktivitas tanpa struktur latihan yang sistematis dan tanpa dukungan musik belum mampu menghasilkan peningkatan yang optimal.

Dalam konteks pendidikan dasar di Indonesia, temuan ini relevan mengingat rendahnya tingkat kebugaran jasmani dan tingginya perilaku sedentari pada anak sekolah dasar masih menjadi tantangan. Karena siswa sekolah dasar cenderung menyukai aktivitas yang variatif dan menyenangkan, circuit training berbasis musik dapat menjadi alternatif pembelajaran PJOK yang sesuai untuk meningkatkan motivasi, partisipasi, dan keterlibatan siswa selama pembelajaran. Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan, yaitu penggunaan desain kuasi-eksperimen tanpa randomisasi penuh, durasi perlakuan yang hanya berlangsung selama sepuluh pertemuan, penggunaan musik dengan satu tempo (140 BPM), serta pelaksanaan penelitian yang hanya dilakukan pada satu sekolah dasar.

Oleh karena itu, generalisasi hasil penelitian perlu dilakukan secara hati-hati. Secara teoretis, hasil penelitian ini memperkuat konsep pembelajaran PJOK yang mengintegrasikan aspek fisiologis dan psikologis secara bersamaan. Secara praktis, guru PJOK dapat memanfaatkan circuit training dengan iringan musik sebagai alternatif pembelajaran yang lebih inovatif, menarik, dan sesuai dengan karakteristik siswa sekolah dasar.

Simpulan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan *circuit training* dengan iringan musik memberikan pengaruh yang lebih baik terhadap kebugaran jasmani dan *mood state* siswa sekolah dasar dibandingkan pembelajaran tanpa musik. Pada variabel kebugaran jasmani, kelompok yang mengikuti *circuit training* dengan musik mengalami peningkatan yang lebih tinggi dibandingkan kelompok kontrol, yang ditunjukkan oleh nilai *N-Gain* kategori sedang (0,58) serta perbedaan yang signifikan secara statistik ($p = 0,026$). Demikian pula pada variabel *mood state*, kelompok eksperimen menunjukkan peningkatan yang lebih besar dibandingkan kelompok kontrol dengan nilai *N-Gain* sebesar 0,376 (kategori sedang) dan perbedaan yang signifikan ($p = 0,000$).

Temuan tersebut menunjukkan bahwa penggunaan musik dalam kegiatan circuit training dapat mendukung terciptanya pembelajaran PJOK yang tidak hanya berorientasi pada peningkatan kemampuan fisik, tetapi juga mampu menciptakan suasana belajar yang lebih menyenangkan dan meningkatkan kondisi psikologis siswa selama mengikuti pembelajaran.

Dengan demikian, perpaduan antara aktivitas fisik dan musik dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik siswa sekolah dasar. Implikasi Praktis Guru PJOK dapat menerapkan circuit training dengan iringan musik untuk menciptakan pembelajaran yang lebih menarik, meningkatkan keterlibatan siswa, serta menjaga motivasi belajar melalui variasi pos latihan yang disusun secara bertahap.

Implikasi teoretis penelitian ini memperkuat bukti bahwa pembelajaran PJOK perlu memperhatikan keseimbangan aspek fisik dan psikologis. Musik sebagai stimulus dalam aktivitas fisik terbukti memberikan kontribusi positif terhadap peningkatan kebugaran jasmani dan mood state siswa. Rekomendasi penelitian lanjutan penelitian selanjutnya disarankan mengkaji pengaruh variasi jenis dan tempo musik, melibatkan jenjang pendidikan yang berbeda, serta menambahkan variabel seperti motivasi belajar, aktivitas fisik, dan minat siswa. Penggunaan desain eksperimen dengan sampel yang lebih luas juga diperlukan agar hasil penelitian memiliki daya generalisasi yang lebih baik.

Implikasi Praktis

Pernyataan Penulis

Dengan ini penulis menyatakan bahwa artikel yang diajukan merupakan karya asli dan belum pernah dipublikasikan maupun sedang dalam proses pengajuan pada jurnal, prosiding, atau media publikasi ilmiah lainnya. Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada keluarga besar SDN 195 Isola yang telah memberikan izin, dukungan, serta kesempatan kepada penulis untuk melaksanakan penelitian. Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada dosen pembimbing yang telah memberikan arahan, bimbingan, motivasi, dan masukan selama proses penyusunan penelitian ini sehingga penelitian dapat terselesaikan dengan baik. Selain itu, penulis juga mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah membantu dan berpartisipasi dalam penelitian ini, baik secara langsung maupun tidak langsung. Semoga hasil penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi pengembangan pembelajaran PJOK serta menjadi kontribusi positif bagi dunia pendidikan, khususnya dalam meningkatkan kebugaran jasmani dan *mood state* siswa sekolah dasar.

Daftar Pustaka

- Anantasia, G., & Rindrayani, S. R. (2025). Metodologi Penelitian Quasi Eksperimen. *Jurnal Pendidikan dan Keguruan*, 3(1), 47-56. <https://jutepe-joln.net/index.php/JURPERU/article/view/811>
- Avandra, R., Mayar, F., & Desyandri. (2023). Pengaruh Musik Terhadap Motivasi Belajar dan Emosional Siswa dalam Pembelajaran di Sekolah Dasar. *Didaktik : Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang*, 9(2), 2620–2629. <https://doi.org/10.36989/didaktik.v9i2.997>
- Bete, D. E. T., Akhiruyanto, A., Aristiyanto, A., Herdinata, G. R. P., Setiawan, F. E., & Syaleh, M. (2026). Dampak Permainan Tradisional terhadap Kebugaran Jasmani, Hubungan Sosial, dan Motivasi Belajar Anak Sekolah Dasar: Studi Tinjauan Pustaka. *Jurnal Olahraga Pendidikan Indonesia (JOPI)*, 5(2), 133-153. <https://jopi.kemenpora.go.id/index.php/jopi/article/view/642>
- Batara, D. R., Ardiansyah, R., Yanwas, Y. B. B., Naumi, N., Slamet, R. A., & Ahman, A.

- (2025). Langkah-langkah Menentukan Populasi dan Sampel yang Tepat dalam Penelitian. *Jurnal Penelitian Ilmu Pendidikan Indonesia*, 4(2), 682-689. <https://jpion.org/jpion.org/index.php/jpi/article/view/457>
- Ballance, O. J. (2024). Sampling and randomisation in experimental and quasi-experimental CALL studies: Issues and recommendations for design, reporting, review, and interpretation. *ReCALL*, 36(1), 58-71. <https://doi.org/10.1017/S0958344023000162>
- Basso, J. C., & Suzuki, W. A. (2016). The effects of acute exercise on mood, cognition, neurophysiology, and neurochemical pathways: a review. *Brain plasticity*, 2(2), 127-152. <https://doi.org/10.3233/bpl-160040>
- Cahya, M. N., Ningsih, W., & Lestari, A. (2023). Dampak Media Sosial Terhadap Kesejahteraan Psikologis Remaja: Tinjauan Pengaruh Penggunaan Media Sosial pada Kecemasan dan Depresi Remaja. *Jurnal Sosial Teknologi*, 3(8), 704-706. <https://sostech.greenvest.co.id/index.php/sostech/article/view/917>
- Chen, Y. (2025). Effects of music and lyrics on activity level and perceived enjoyment in elementary physical education. *International Journal of Physical Education, Fitness and Sports*, 14(1), 21-33. <https://doi.org/10.54392/ijpefs2513>
- Cohen, J. (1992). Quantitative methods in psychology: A power primer. *Psychol. Bull.*, 112, 1155-1159.
- Cools, W., De Frère, U., & Caplin, A. (2023). Effects of Playing Music during PE on Intrinsic Motivation of Students. *Youth*, 3(2), 654-670. <https://doi.org/10.3390/youth3020043>
- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2017). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*. Sage publications.
- Drenowatz, C., Hinterkörner, F., & Greier, K. (2021). Physical fitness and motor competence in upper Austrian elementary school children-study protocol and preliminary findings of a state-wide fitness testing program. *Frontiers in Sports and Active Living*, 3, 635478. <https://doi.org/10.3389/fspor.2021.635478>
- Fraenkle, J. R., Wallen, N. E., & Hyun, H. H. (2012). How to design and evaluate research in education. *New York: McGraww-Hills*.
- Hake, R. R. (1998). Interactive-engagement versus traditional methods: A six-thousand-student survey of mechanics test data for introductory physics courses. *American journal of Physics*, 66(1), 64-74. <https://doi.org/10.1119/1.18809>
- Karageorghis, C. I., & Priest, D. L. (2012). Music in the exercise domain: a review and synthesis (Part I). *International review of sport and exercise psychology*, 5(1), 44-66. <https://doi.org/10.1080/1750984X.2011.631026>
- Kementerian Pemuda dan Olahraga Republik Indonesia. (2022). *Tes Kebugaran Pelajar Nusantara*.
- Kementerian Pemuda dan Olahraga Republik Indonesia. (2023). *Laporan Indeks Pembangunan Olahraga Tahun 2023*. <https://share.google/PrWIT0THIGYQWcfjQun-2023%281%29.pdf>
- Koelsch, S. (2014). Brain correlates of music-evoked emotions. *Nature reviews neuroscience*, 15(3), 170-180. <https://www.nature.com/articles/nrn3666>
- Kraemer, W. J., & Ratamess, N. A. (2004). Fundamentals of resistance training: progression and exercise prescription. *Medicine & science in sports & exercise*, 36(4), 674-688.

<https://doi.org/10.1249/01.MSS.0000121945.36635.61>

- Lane, A. M., & Terry, P. C. (2000). The nature of mood: Development of a conceptual model with a focus on depression. *Journal of applied sport psychology*, 12(1), 16-33. <https://doi.org/10.1080/10413200008404211>
- Liu, M., Liu, H., Qin, Z., Tao, Y., Ye, W., & Liu, R. (2024). Effects of physical activity on depression, anxiety, and stress in college students: the chain-based mediating role of psychological resilience and coping styles. *Frontiers in Psychology*, 15, 1396795. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2024.1396795>
- Mufid, A. L., & Ulinnuha, D. (2024). Pengaruh Aktivitas Fisik Terhadap Kesehatan Psikologis Peserta Didik Jenjang SMA: Systematic Literature Review. In *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Jasmani dan Kesehatan Mental Peserta Didik* (pp. 688-698). <https://proceedings.unnes.ac.id/snpjkmpd/article/view/4240>
- Mayer, J. D., & Gaschke, Y. N. (1988). The experience and meta-experience of mood. *Journal of personality and social psychology*, 55(1), 102. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.55.1.102>
- Mayorga-Vega, D., Vician, J., & Cocca, A. (2013). Effects of a circuit training program on muscular and cardiovascular endurance and their maintenance in schoolchildren. *Journal of Human Kinetics*, 37, 153. <https://doi.org/10.2478/hukin-2013-0036>
- Mo, W., Saibon, J. B., Li, Y., Li, J., & He, Y. (2024). Effects of game-based physical education program on enjoyment in children and adolescents: a systematic review and meta-analysis. *BMC public health*, 24(1), 517. <https://doi.org/10.1186/s12889-024-18043-6>
- Nugraha, E., Wibowo, R., & Firmansyah, H. (2020). *Mood States and Game Performance in Invasion Game Activities : A Correlation Study Among Elementary School Students*. 21(Icsshpe 2019), 95–98. <https://www.atlantis-press.com/proceedings/icsshpe-19/125934764>
- Petrušič, T., Trajković, N., & Bogataj, Š. (2022). Twelve-week game-based school intervention improves physical fitness in 12–14-year-old girls. *Frontiers in public health*, 10, 831424. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.831424>
- Reichardt, C. S. (2002). *Experimental and quasi-experimental designs for generalized causal inference*. JSTOR.
- Ramadani, U. P., Muthmainnah, R., Ulhilma, N., Wazabirah, A., Hidayatullah, R., & Harmonedi, H. (2025). Strategi Penentuan Populasi dan Sampel dalam Penelitian Pendidikan: Antara Validitas dan Representativitas. *QOSIM: Jurnal Pendidikan Sosial & Humaniora*, 3(2), 574-585. <https://doi.org/10.61104/jq.v3i2.1021>
- Rojabi, M. A. (2025). *Pengantar Penelitian Kuantitatif*. Afdan Rojabi Publisher.
- Rohmah, L., & Muhammad, H. N. (2021). Tingkat Kebugaran Jasmani dan Aktivitas Fisik Siswa Sekolah. *Jurnal Pendidikan Olahraga dan Kesehatan*, 9(1), 511-519. <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-pendidikan-jasmani/article/view/38199>
- Rusli, I., Wijaya, E., Gunawan, D. T., Setiawan, A., & Kurniawan, F. (2021). Penggunaan Gawai dan Media Sosial pada Anak Sekolah Dasar di Jakarta Utara. *Damianus Journal of Medicine*, 20(1), 33–39. <https://doi.org/10.25170/djm.v20i1.2533>
- Saufi, F. M. R., Nurkadri, N., Sitopu, G. S., & Habeahan, G. F. (2024). Hubungan Olahraga dan Kesehatan Mental. *Jurnal Cerdas Sifa Pendidikan*, 13(1), 1-15. <https://online->

journal.unja.ac.id/csp/article/view/33728

- Vaquero-Solís, M., Iglesias Gallego, D., Tapia-Serrano, M. Á., Pulido, J. J., & Sánchez-Miguel, P. A. (2020). School-based physical activity interventions in children and adolescents: A systematic review. *International journal of environmental research and public health*, 17(3), 999. <https://doi.org/10.3390/ijerph17030999>
- Villa-Gonzalez, E., Barranco-Ruiz, Y., Garcia-Hermoso, A., & Faigenbaum, A. D. (2023). Efficacy of school-based interventions for improving muscular fitness outcomes in children: A systematic review and meta-analysis. *European Journal of Sport Science*, 23(3), 444-459. <https://doi.org/10.1080/17461391.2022.2029578>
- Wang, R., Li, H., Sang, B., & Zhao, Y. (2023). Emotion regulation as a mediator on the relationship between emotional awareness and depression in elementary school students. *Frontiers in psychology*, 14, 1127246. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1127246>
- WHO. (2020). *WHO guidelines on physical activity and sedentary behaviour - World Health Organization* - Google Buku. [https://books.google.co.id/books?hl=id&lr=&id=QI5FEAAQBAJ&oi=fnd&pg=PR4&dq=world+health+organization+WHO+GUIDELINES+ON+PHYSICAL+ACTIVITY+AND+SEDENTARY+BEHAVIOUR&ots=9ZNvU83K4&sig=IKAMMrbKhEFPXhSCobpw0PqGPOY&redir_esc=y#v=onepage&q=world health organization WHO GUIDELINES ON PHYSICAL ACTIVITY AND SEDENTARY BEHAVIOUR&f=false](https://books.google.co.id/books?hl=id&lr=&id=QI5FEAAQBAJ&oi=fnd&pg=PR4&dq=world+health+organization+WHO+GUIDELINES+ON+PHYSICAL+ACTIVITY+AND+SEDENTARY+BEHAVIOUR&ots=9ZNvU83K4&sig=IKAMMrbKhEFPXhSCobpw0PqGPOY&redir_esc=y#v=onepage&q=world%20health%20organization%20WHO%20GUIDELINES%20ON%20PHYSICAL%20ACTIVITY%20AND%20SEDENTARY%20BEHAVIOUR&f=false)
- Widarto, D. A. S., Sugiharto, S., & Supriyadi, S. (2021). Pengaruh Pembelajaran Play & Games dengan Mendengarkan Musik terhadap Perkembangan Keterampilan Gerak Dasar Motorik Anak. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*, 6(5), 779-786. <https://doi.org/10.17977/jptpp.v6i5.14848>
- Yuliawan, E., Triwahyuda, A. K., Utomo, T. N., Sidabutar, R. I., & Ahsan, A. M. (2025). Studi Literatur Tentang Efektivitas Model Pembelajaran Berbasis Permainan dalam Meningkatkan Kebugaran Jasmani Siswa Sekolah Dasar. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(04), 605-618. <https://journal.unpas.ac.id/index.php/pendas/article/view/37346>
- Yoisangaji, A. (2024). Pengaruh Aktivitas Fisik Terhadap Kesehatan Mental Siswa Kelas IX Mtsn 1 Kepulauan Sula. *JUANGA: Jurnal Agama dan Ilmu Pengetahuan*, 99-111. <https://e-jurnal.staibabussalamsula.ac.id/index.php/JUANGA/article/view/170>