

Can elementary school students' physical fitness be improved using circuit training?

Gatot Jariono¹✉, Nurhidayat Nurhidayat², Eko Sudarmanto³, Pungki Indarto⁴, Prita Yunita⁵, Haris Nugroho⁶

^{1,2,3,4,5} Department of Teacher Training and Education Faculty, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Indonesia

⁶ Department of Sport Science, Universitas Sebelas Maret, Indonesia

✉ gi969@ums.ac.id

Abstract

So that our bodies can carry out many activities, we must have adequate physical fitness. Physical fitness is a person's physical ability to carry out daily activities without getting tired and still having energy reserves. One way to do this is through circuit training. Circuit training is a type of exercise where participants are asked to carry out certain activities, such as training for a short time, using moderate weights, high repetitions, and short rest periods. After that, participants continued with another circuit training program. The goal of this exercise program is to challenge the muscles and cardiovascular system with something new.

The aim of this study was to determine how effective circuit training is for improving the physical fitness of elementary school students. The circuit training program consists of three sessions per week, twelve meetings, with a duration of 30 minutes each session. Fitness tests included (1) 40-meter run, (2) bent-elbow hang test, (3) 30-second sit-down test, (4) upright jump, and (5) 600-meter run. This research uses a type of research called quasi-experimental. This research involved 30 upper class students of Madrasah Ibtidayah Muhammadiyah Wonorejo, 15 boys and 15 girls each. The purposive sampling method was used to provide a sample for this research. To analyze this research data, the SPSS Version 26 program was used. Paired and independent sample difference tests were carried out with a significance level of 0.05.

The results of this research can be concluded that circuit training can improve the physical fitness of elementary school students. However, further research is needed, because this research only involved one school. Further research is recommended to conduct research involving several schools and consider student characteristics, psychological conditions, social environment, physical conditions, and related exercises that can improve students' physical fitness.

Keywords: *physical fitness, Circuit training, elementary school students*

Apakah Kebugaran Jasmani Siswa Sekolah Dasar dapat Ditingkatkan dengan Latihan Sirkuit?

Abstrak

Agar tubuh kita dapat melakukan banyak aktivitas, kita harus memiliki kebugaran jasmani yang mumpuni. Kebugaran jasmani merupakan kemampuan fisik seseorang untuk melakukan kegiatan sehari-hari tanpa lelah dan tetap memiliki cadangan energi. Hal ini dapat dilakukan Latihan salah satunya melalui Latihan sirkuit. Latihan sirkuit merupakan jenis latihan di mana peserta diminta untuk melakukan suatu kegiatan tertentu, seperti latihan dalam waktu yang singkat, menggunakan beban yang sedang, repitisi yang tinggi, dan waktu istirahat yang singkat. Setelah itu, peserta melanjutkan dengan program latihan sirkuit lainnya. Tujuan program latihan ini adalah untuk memberikan tantangan otot dan sistem kardiovaskular dengan hal-hal baru.

Tujuan penelitian ini adalah untuk menentukan seberapa efektif latihan sirkuit untuk meningkatkan kebugaran jasmani siswa sekolah dasar. Program latihan sirkuit terdiri



dari tiga sesi setiap minggu, dua belas kali pertemuan, dengan durasi 30 menit setiap sesi. Tes kebugaran termasuk (1) lari 40-meter, (2) tes gantung siku tekuk, (3) baring duduk selama 30 detik, (4) loncat tegak, dan (5) lari 600 meters. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian yang disebut quasi eksperimen. Penelitian ini melibatkan 30 siswa kelas atas Madarasah Ibtidayah Muhammadiyah Wonorejo, masing-masing 15 putera dan 15 puteri. Metode purposive sampling digunakan untuk memberikan sampel penelitian ini. Untuk menganalisis data penelitian ini, program SPSS Versi 26 digunakan. Uji beda sampel berpasangan dan independen dilakukan dengan tingkat signifikansi 0,05. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa siswa sekolah dasar mungkin lebih sehat dengan latihan sirkuit. Karena penelitian ini hanya mencakup satu sekolah, diperlukan penelitian tambahan. Penelitian lebih lanjut harus dilakukan pada berbagai sekolah. Penelitian ini harus melihat bagaimana karakteristik siswa, kondisi psikologis, lingkungan sosial, kondisi fisik, dan latihan yang dapat meningkatkan kebugaran jasmani siswa.

Kata kunci: kebugaran jasmani, Latihan sirkuit, siswa sekolah dasar

1. Pendahuluan

Manusia menghadapi berbagai masalah yang kompleks di era kontemporer. Dalam hal ini, orang harus bekerja dan beraktivitas secara efektif dan efisien. Menanggapi kebutuhan ini, manusia membutuhkan alat canggih untuk mempercepat proses[1]. Di satu sisi, teknologi kontemporer meningkatkan kinerja manusia. Namun, sangat tidak menguntungkan dari perspektif kesehatan. Hal ini karena tidak banyak gerakan fisik yang dilakukan. Jika hal ini dibiarkan terus berlanjut, derajat kesehatan dan kebugaran jasmani orang akan menurun.

Berolahraga dapat membantu tubuh menjadi lebih bugar[2]. Oleh karena itu, olahraga dapat menjadi bagian dari kehidupan seseorang[3]. Jadi, tidak salah jika individu tidak berolahraga, tetapi jangan berharap seseorang tetap segar dan sehat[4]. Jika ada benda yang tidak bergerak, tubuh akan hipokinetik. Dalam kebugaran jasmani, ada sepuluh komponen: (1) kekuatan (*strength*), (2) daya tahan (*endurance*), (3) kekuatan otot (*muskular power*), (4) kecepatan (*speed*), (5) daya lentur (*Flexibility*), (6) kelenturan (*agility*), (7) koordinasi (*coordination*), (8) keseimbangan (*balance*), (9) ketepatan (*accuracy*), (10) reaksi (*reaction*) [5]–[7].

Kegiatan manusia melakukan pekerjaan dan bergerak terkait erat dengan kebugaran jasmani[8]. Kebugaran jasmani yang dibutuhkan manusia berbeda[9]. Ini mendukung definisi Bompa tentang kebugaran jasmani, yang didefinisikan sebagai "suatu keadaan seseorang yang mempunyai kekuatan (*strength*), kemampuan (*ability*), kesanggupan, dan daya tahan untuk melakukan pekerjaan dengan efisien tanpa timbul kelelahan yang berarti"[7]. Kebutuhan kebugaran fisik seseorang tidak sama dengan kebutuhan dengan individu yang lainnya[10]. Tergantung pada aktivitas atau kegiatan sehari-hari, setiap orang memiliki tingkat kebugaran jasmani yang berbeda-beda[11]. Kesegaran jasmani adalah kesanggupan dan kemampuan seseorang untuk melakukan pekerjaan atau menunaikan tugasnya sehari-hari dengan cukup kekuatan dan daya tahan, tanpa menimbulkan kelelahan yang berarti, sehingga masih terdapat sisa tenaga yang berarti digunakan untuk menikmati waktu luang yang datangnya secara tiba-tiba atau mendadak, dimana orang yang kesegarannya kurang tidak akan mampu melakukannya[12]. Hal ini yang membedakan orang yang fit dan tidak fit[13]. Namun, perlu diingat bahwa kesegaran fisik tidak sama untuk semua orang karena latar belakang fisik dan pekerjaan yang berbeda.

Anak-anak adalah generasi penerus bangsa, jadi penting untuk memperhatikan pertumbuhan dan perkembangan mereka karena mereka adalah aset yang sangat berharga

untuk kemajuan masa depan. Oleh karena itu, untuk meningkatkan dan melatih kebugaran jasmani secara khusus, dimulai dari tingkat dasar. Pendidik, terutama yang bekerja di sekolah dasar, harus memiliki pengetahuan tentang metode ini. Pendidikan jasmani dan kesehatan di sekolah sangat penting karena meningkatkan kesehatan dan kebugaran fisik, yang sangat penting untuk pertumbuhan anak sekolah dasar yang masih muda dan membutuhkan pertumbuhan yang sehat dan teratur.

Siswa diharapkan memiliki kesehatan fisik yang baik sehingga mereka dapat melakukan aktivitas fisik dengan baik dan efisien, belajar dengan lebih semangat, menjadi lebih bersemangat, dan secara optimal menghadapi tantangan dalam hidup mereka di sekolah dan di masyarakat[14]. Pendidikan jasmani di sekolah dasar hanya berlangsung dua jam, atau 35 menit per minggu. Oleh karena itu, tidak mungkin untuk mencapai peningkatan kebugaran jasmani siswa [15]. Ini karena setiap aktivitas atau latihan harus berlangsung selama dua puluh hingga enam puluh menit dan dilakukan setidaknya tiga hingga lima kali seminggu[10].

Di Madarasah Ibtidayah Muhammadiyah Wonorejo, Kecamatan Gondangrejo, Kabupaten Karanganyar, Jawa Tengah, peneliti menemukan bahwa guru pendidikan jasmani tidak memiliki program yang cukup untuk meningkatkan kebugaran siswa. Latihan sirkuit adalah salah satu cara untuk melakukan ini. Program ini tidak memerlukan banyak sumber daya. Peneliti mengambil sampel siswa putra dan putri karena beberapa pos menunjukkan intensitas gerakan yang cukup tinggi.

Diharapkan bahwa hasil penelitian ini: (1) memberikan bukti ilmiah tentang bagaimana latihan sirkuit membantu anak-anak sekolah dasar menjadi lebih sehat; (2) dapat digunakan sebagai alat praktis untuk guru olahraga untuk mengajar olahraga di sekolah dasar; dan (3) memberikan panduan kepada guru olahraga tentang cara memilih materi latihan kebugaran jasmani yang tepat. Tujuan lain dari penelitian ini adalah sebagai berikut: (1) meningkatkan kesadaran siswa tentang pentingnya mempertahankan dan meningkatkan kebugaran jasmani; (2) membantu lembaga pendidikan menyusun program pendidikan sekolah dasar; dan (4) dapat digunakan untuk meningkatkan kebugaran jasmani melalui latihan sirkuit di masyarakat.

2. Literatur Review

Literatur review menggunakan pencarian “kebugaran jasmani dan metode latihan sirkuit” dan “Eric Journal, Springer.id”. Artikel yang diteliti sesuai dengan kriteria berikut dan diterbitkan antara tahun 2019 dan 2023: Artikel Scopus Q1 sampai Q4 serta Sinta 1 sampai 6. Tabel berikut menampilkan hasil analisis peneliti terhadap artikel tersebut.

Tabel 1. Literatur Review 7 Artikel

No	Authors/Tahun	Pengindeks Jurnal	Metode, karakteristik dan jumlah sampel	Variabel Pengukuran	Temuan Penelitian
1	Novianti, et.all[16]	Internasional	Penelitian dan pengembangan, siswa sekolah dasar, 20 sampel	Tes kebugaran jasmani	Pembelajaran sirkuit dapat membantu siswa Sekolah Dasar menjadi lebih disiplin, jujur, dan bekerja sama.
2	Stojanović, et.all. [17]	Internasional	Eksperimen, siswa sekolah dasar berjumlah 606 siswa laki-laki	Studi ini mengukur daya tahan otot lokal peserta selama sit-up, ekstensi batang tubuh dinamis di bangku Romawi (DTE), dan push-up.	Perencanaan program pelatihan harus mempertimbangkan daya tahan otot dasar individu, dan perlakuan eksperimental lebih efektif daripada kontrol
3	Nurkadri Valianto and	Internasional	Quasi eksperimen, siswa sekolah dasar.	Tes dan pengukuran kebugaran jasmani	Lebih lanjut, hasil penelitian ini Selain itu, hasil penelitian ini

No	Authors/Tahun	Pengindeks Jurnal	Metode, karakteristik dan jumlah sampel	Variabel Pengukuran	Temuan Penelitian
	Budi Novita. [18]				menunjukkan bahwa model aktivitas kebugaran jasmani yang digunakan oleh siswa sekolah dasar di Gajah Mada Medan dapat meningkatkan hasil belajar dan meningkatkan jenis aktivitas fisik. Model ini juga dapat meningkatkan daya tahan kardiorespirasi, kekuatan, daya tahan, dan determinasi siswa.
4	Sembiring, Ibrahim [19]	Nasional	Eksperimen, siswa sekolah dasar	<i>penilaian berlari cepat 40 meter, menggantung siku, berbaring (30 detik sit-up), melompat tegak, lari jarak jauh (600 meter).</i>	Permainan sirkuit meningkatkan kebugaran fisik siswa kelas lima sekolah dasar.
5	Blagojević, et.all [20]	Internasional	Eksperimen, siswa sekolah dasar	Tes ketahanan otot perut termasuk tes sit up, kekuatan tubuh bagian atas dan daya tahan otot; gantung lengan bengkok, ketahanan otot tubuh bagian atas; push up, kekuatan otot dan kekuatan tungkai bawah; lompat jauh berdiri, ketangkasan dan kecepatan; dan tes fleksibilitas 4x10m, Sit and reach test	Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode ini menghasilkan hasil yang lebih baik daripada program sekolah konvensional.
6	Milenković, Dejan [21]	Internasional	Eksperimen, siswa sekolah dasar berjumlah 60 responden	Dalam penelitian ini, lima tes kekuatan digunakan: lompat jongkok, lompat squat yang berlawanan dengan gerakan, squat, push-up, dan sit-up.	Hasil seluruh tes menunjukkan bahwa latihan memengaruhi kekuatan siswa. Dalam kelas pendidikan jasmani, telah ditentukan bahwa pelatihan sirkuit jangka pendek adalah metode yang efektif untuk meningkatkan kinerja fisik siswa.
7	Aboshkair, Kamil Abidalhussain [22]	Internasional	Eskeprimen, siswa sekolah menengah pertama berjumlah 60	Tes akselerasi 30 meter, tes sit-and-reach, tes ketahanan otot, tes sit-up, tes kekuatan tubuh bagian bawah, dan tes push-up	Latihan sirkuit selama dua belas minggu meningkatkan bagian kebugaran jasmani selektif. Hasil ini dapat membantu guru olahraga membuat program pelatihan sirkuit yang membantu siswa menjadi lebih sehat.

Apakah Latihan Sirkuit dapat Meningkatkan Kebugaran Jasmani Siswa Sekolah Dasar? Penelitian ini perlu diperbarui berdasarkan *literatur review* dan penelusuran penelitian sebelumnya.

3. Metode

Metode penelitian yang digunakan adalah eksperimen dengan desain one group *pretest* dan *post-test*. Penelitian ini melibatkan 30 siswa Madarasah Ibtidayah Muhammadiyah Wonorejo di Kecamatan Gondangrejo Kabupaten Karanganyar Jawa Tengah 57188, dengan

15 anak laki-laki dan 15 anak perempuan. Penelitian ini dilakukan pada siswa Madrasah Ibtidayah Muhammadiyah Wonorejo di Kecamatan Gondangrejo Kabupaten Karanganyar Jawa Tengah 57188. Metode pengambilan sampelnya adalah purposive sampling.

3.1. Teknik Pengumpulan Data

Teknik untuk mengumpulkan data menggunakan tes pengukuran:

1. Lari 40-meter: (a) pada aba-aba “siap”, testi mengambil sikap start berdiri, siap untuk lari; dan (b) Pada aba-aba “ya”. Testi lari secepat mungkin menuju garis finish,
2. Tes gantung siku tekuk: (a) Pada aba-aba “siap”, kedua tangan testi berpegangan pada palang tunggal selebar bahu, dengan telapak tangan menghadap ke belakang atau kelingking berada di dalam; (b) Pada aba-aba “ya”, testi mengangkat tubuh sampai mencapai sikap bergantung siku tekuk, di mana dagu berada di atas palang Tunggal; dan (c) Sikap tersebut dipertahankan selama mungkin,
3. Baring duduk 30 detik: (a) Pada aba-aba “siap”, testi berbaring, kedua lutut ditekuk dengan sudut kira-kira 90, jari-jari kedua tangan berselang selip diletakkan di belakang kepala atas. Petugas memegang kedua pergelangan kaki agar kaki tidak terangkat pada saat melakukan gerakan baring duduk; dan (b) Pada aba-aba “ya”, testi bergerak mengambil sikap duduk, sehingga kedua siku menyentuh kedua paha, kemudian ke sikap permulaan secara berulang-ulang selama 30 detik.,
4. Loncat tegak: (a) Testi berdiri tegak dengan sisi samping badan dekat dengan dinding. Tangan yang dekat dengan dinding diangkat lurus ke atas, dengan menempelkan telapak tangan pada papan skala, sehingga meninggalkan bekas raihan jari; (b) Testi mengambil awalan dengan sikap menekukkan lutut dan kedua lengan diayunkan ke belakang. Kemudian testi melompat setinggi mungkin sambil menepuk papan skala dengan ujung jari sehingga meninggalkan bekas raihan jari. Dilakukan sebanyak 3 kali
5. Lari 600 meters: (a) Pada aba-aba “siap”, testi mengambil sikap start berdiri di belakang garis; dan (b) Pada aba-aba “ya”, testi berlari menuju garis finish, Berikut table panduan tes.

Table 1. Nilai kebugaran jasmani anak usia 10-12 tahun[12]

Jenis Kelamin : Putra					
Nilai	Lari 40 meter	Gantung Siku Tekuk	Baring Duduk	Loncat Tegak	Lari 600 meter
5	s/d 06,3	51" ke atas	23 ke atas	46 ke atas	s/d 2'09"
4	06,3 - 06,9	21" - 50"	18 - 22	38 - 45	2'10" - 2'30"
3	07,0 - 07,7	15" - 20"	12 - 17	31 - 37	2'31" - 2'45"
2	07,7 - 08,8	5" - 14"	4 - 11	24 - 30	2'46" - 3'44"
1	08,9 dst	0 - 4"	0 - 3	23 ke bawah	3'45" dst
Jenis Kelamin : Putri					
Nilai	Lari 40 meter	Gantung Siku Tekuk	Baring Duduk	Loncat Tegak	Lari 600 meter
5	s/d 06,7	40" ke atas	20 ke atas	42 ke atas	s/d 2'32"
4	06,8 - 07,4	20" - 39"	14 - 19	34 - 41	2'33" - 2'54"
3	07,5 - 08,3	8" - 19"	7 - 13	28 - 33	2'55" - 3'28"
2	08,4 - 09,6	2" - 7"	2 - 6	21 - 27	3'29" - 4'22"
1	09,7 dst	0 - 1"	0 - 1	20 ke bawah	4'23" dst

Tabel 2. Klasifikasi kebugaran jasmani[12]

Nilai	Klasifikasi
22 – 25	Baik Sekali
18 – 21	Baik
14 – 17	Sedang
10 – 13	Kurang
5 – 9	Kurang Sekali

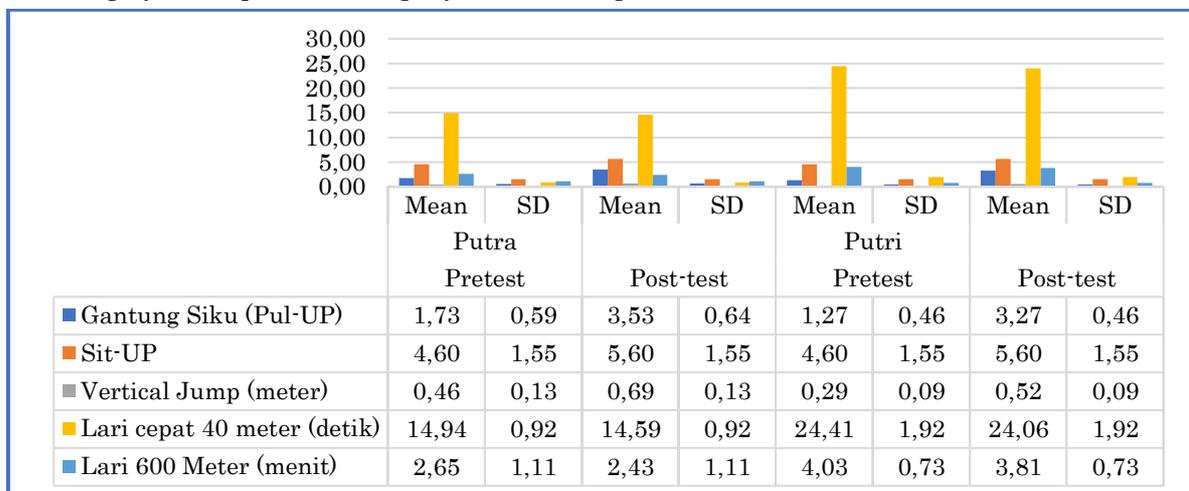
3.2. Teknik Analisis Data

Data dianalisis menggunakan analisis deskriptif, uji normalitas, dan uji_t dengan taraf signifikan $\alpha=0.05$ untuk mengetahui kebugaran fisik siswa Sekolah Dasar. Secara keseluruhan, analisis data dilakukan menggunakan program analisis statistik SPSS 26.

4. Hasil dan Pembahasan

4.1. Hasil Penelitian

Gambar 1 menunjukkan hasil analisis deskriptif, yang mencakup skor rata-rata, standar deviasi, dan metrik lainnya, tentang pengaruh latihan sirkuit terhadap peningkatan kebugaran jasmani siswa Madarasah Ibtidayah Muhammadiyah Wonorejo Kecamatan Gondangrejo Kabupaten Karanganyar Jawa Tengah.



Gambar 1. Kebugaran jasmani siswa Madarasah Ibtidayah Muhammadiyah

Siswa Madarasah Ibtidayah Muhammadiyah Wonorejo di Kecamatan Gondangrejo Kabupaten Karanganyar Jawa Tengah memiliki tingkat kebugaran yang lebih baik, menurut hasil analisis deskriptif yang ditunjukkan pada gambar 1. Ini ditunjukkan oleh perbedaan nilai rerata dan standar deviasi antara putra dan putri dalam pre- dan post-test kebugaran jasmani yang terdiri dari perlakuan tes:

1. Tes gantung siku tekuk (pul-up) *pretest* putra rerata nilai 1,73 dan standar deviasi 0,53 dan rerata nilai pos-test Putera 3,53 dan standar deviasi 0,64. Tes gantung siku tekuk (pul-up) *pretest* putri rerata nilai 1,27 dan standar deviasi 0,46 dan pos-test Puteri 3,27 dan standar deviasi 0,46.
2. Baring duduk (sit-up) 30 detik *pretest* putra rerata nilai 4,60 dan standar deviasi 1,55 dan rerata nilai pos-test Putera 3,53 dan standar deviasi 0,64. Baring duduk (sit-up) 30 detik *pretest* putri rerata nilai 1,27 dan standar deviasi 0,46 dan pos-test Puteri 3,27 dan standar deviasi 0,46.
3. Vertical jump/Loncat tegak (meter) *pretest* putra rerata nilai 0,46 dan standar deviasi 0,13 dan rerata nilai pos-test Putera 0,69 dan standar deviasi 0,13. Vertical jump/Loncat

tegak (meter) *pretest* putri rerata nilai 0,29 dan standar deviasi 0,09 dan pos-test Puteri 0,52 dan standar deviasi 0,09.

4. Lari cepat 40-meter (detik) *pretest* putra rerata nilai 14,94 dan standar deviasi 0,92 dan rerata nilai pos-test Putera 14,59 dan standar deviasi 0,92. Lari cepat 40-meter (detik) *pretest* putri rerata nilai 24,41 dan standar deviasi 1,92 dan pos-test Puteri 24,06 dan standar deviasi 1,92.
5. Lari 600-meter (menit) *pretest* putra rerata nilai 2,65 dan standar deviasi 1,11 dan rerata nilai pos-test Putera 2,43 dan standar deviasi 1,11. Lari 600-meter (menit) *pretest* putri rerata nilai 4,03 dan standar deviasi 0,73 dan pos-test Puteri 3,81 dan standar deviasi 0,73

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa siswa Madarasah Ibtidayah Muhammadiyah Wonorejo Kecamatan Gondangrejo Kabupaten Karanganyar Jawa Tengah meningkatkan kebugaran jasmani melalui latihan sirkuit. Sebelum hipotesis penelitian diuji, analisis normalitas data dilakukan setelah penjelasan menyeluruh tentang hasil analisis deskriptif. Tabel 3 menunjukkan hasilnya.

Tabel 3. Hasil uji normalitas *Kolmogorov-Smirnov Z*

Kebugaran Jasmani		Jumlah Sampel	<i>Kolmogorov-Smirnov Z</i>	Asymp. Sig. (2-tailed)
lari 40-meter	<i>Pretest dan post-test</i>	15 putera	0,172	0,200
		15 puteri	0,182	0,200
tes gantung siku tekuk	<i>Pretest dan post-test</i>	15 putera	0,190	0,200
		15 puteri	0,127	0,200
baring duduk 30 detik	<i>Pretest dan post-test</i>	15 putera	0,137	0,200
		15 puteri	0,147	0,200
loncat tegak	<i>Pretest dan post-test</i>	15 putera	0,153	0,200
		15 puteri	0,145	0,200
lari 600 meters	<i>Pretest dan post-test</i>	15 putera	0,234	0,200
		15 puteri	0,253	0,200

Semua kelompok data memiliki normalitas data yang lebih besar dari nilai $\alpha = 0,05$, menurut hasil uji normalitas data pada tabel nilai Kolmogorov-Smirnov Z (KS-Z). Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa sampel yang digunakan dalam penelitian ini berasal dari populasi dengan distribusi normal. Hasil ini menunjukkan bahwa hipotesis penelitian ini dapat diuji dengan menggunakan analisis statistika parametrik. Setelah uji syarat selesai, uji hipotesis dilakukan. Tabel 4 menunjukkan hasil uji hipotesis yang menunjukkan bahwa siswa Madarasah Ibtidayah Muhammadiyah Wonorejo Kecamatan Gondangrejo Kabupaten Karanganyar Jawa Tengah mungkin lebih sehat dengan menerapkan latihan sirkuit.

Tabel 4. Rekapitulasi uji signifikansi (uji-t)

Variabel	$t_{\text{-hitung}}$	Sig.	$t_{\text{-tabel}}$	
			5% (0,05)	10% (0,1)
<i>Pretest dan post-test</i> kebugaran jasmani Putra	46,70	0.000	1.699	
<i>Pretest dan post-test</i> kebugaran jasmani putri	37,01	0,00	1.699	

Berdasarkan analisis uji-t pada tabel 4 di atas diperoleh masing-masing nilai t_{hitung} sebesar 36.879 dan $t_{tabel (29(10);0,05)}$ sebesar 1.699. Berdasarkan temuan ini, dapat disimpulkan bahwa uji-t antara pre-test dan post-test kebugaran jasmani siswa Madarasah Ibtidayah Muhammadiyah Wonorejo Kecamatan Gondangrejo Kabupaten Karanganyar Jawa Tengah adalah signifikan, atau H_0 . Uji-t yang ditolak adalah H_1 , dan yang diterima adalah H_1 . Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa penggunaan permainan sirkuit meningkatkan kebugaran fisik siswa Madarasah Ibtidayah Muhammadiyah Wonorejo Kecamatan Gondangrejo Kabupaten Karanganyar Jawa Tengah. Ini menunjukkan bahwa koefisien tersebut dapat digeneralisasikan atau berlaku untuk populasi siswa secara keseluruhan yang terdiri dari sampel 30 siswa.

Nilai t_{hitung} *pretest* dan *post-test* kebugaran jasmani masing-masing sebesar 46,70 untuk putra dan 37,01 untuk putri dengan taraf signifikan 0,000, dan $t_{tabel (29(10);0,05)}$ sebesar 1,699, ditentukan berdasarkan pemeriksaan koefisien korelasi uji-t pada tabel 4 di atas. Temuan ini mengarah pada kesimpulan bahwa t-test antara *pretest* kebugaran jasmani dan *post-test* sangat besar, menolak H_0 dan menerima H_1 . Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa penggunaan permainan sirkuit dalam meningkatkan kebugaran fisik siswa Madarasah Ibtidayah Muhammadiyah Wonorejo Kecamatan Gondangrejo Kabupaten Karanganyar Jawa Tengah memiliki efek yang signifikan. Ini menunjukkan bahwa koefisien dapat digeneralisasi ke populasi siswa secara keseluruhan ketika diterapkan pada sampel tiga puluh siswa.

4.2. Pembahasan

Hasil analisis data menunjukkan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara tingkat kebugaran siswa Madarasah Ibtidayah Muhammadiyah Wonorejo Kecamatan Gondangrejo Kabupaten Karanganyar Jawa Tengah dan peran guru dalam pengembangan kebugaran mereka. Analisis temuan *paired sample test* (t-test) menunjukkan bahwa t_{hitung} *pretest* kebugaran jasmani siswa Madarasah Ibtidayah Muhammadiyah Wonorejo sebesar 46,70 untuk putra dan 37,01 untuk putri, masing-masing dengan taraf signifikan 0,000 dan $t_{tabel (29(10);0,05)}$ sebesar 1,699. Jadi, H_0 diterima dan H_1 ditolak, atau koefisien korelasi.

Namun demikian, dalam penelitian ini, peneliti mencoba memanfaatkan kebugaran jasmani siswa Madarasah Ibtidayah Muhammadiyah Wonorejo Kecamatan Gondangrejo Kabupaten Karanganyar Jawa Tengah untuk mengevaluasi penerapan pembelajaran sirkuit. Mereka mencoba menggunakan pendekatan eksperimen semu. Secara keseluruhan, penelitian yang dilakukan pada siswa Madarasah Ibtidayah Muhammadiyah Wonorejo mengenai kebugaran jasmani menunjukkan hasil yang signifikan. Hal ini dikuatkan oleh penelitian Delgado et al. yang menunjukkan bahwa program HIIT meningkatkan faktor-faktor yang diteliti dengan intervensi dua atau tiga kali seminggu. Oleh karena itu, HIIT dapat digunakan di sekolah untuk memerangi pandemi obesitas anak-anak. Ini dapat dilakukan bersamaan dengan kegiatan olahraga yang sudah ada di kelas atau pada waktu tertentu setiap hari[23].

Penelitian García menunjukkan bahwa intervensi pendidikan jasmani berkualitas tinggi dikaitkan dengan peningkatan kecil pada aspek kebugaran fisik dan kemampuan motorik fundamental (FMS) yang berkaitan dengan kesehatan siswa, terlepas dari frekuensi atau lama pelajaran olahraga. Pendidikan jasmani bertujuan untuk meningkatkan lebih dari sekedar kesehatan, jadi mungkin perlu ada lebih banyak waktu untuk pembelajaran aktif dan kesempatan untuk umpan balik, refleksi, dan pengajaran[24]. Selanjutnya, temuan penelitian Tottori menguatkan gagasan bahwa latihan interval tinggi (HIIT)

menguntungkan kemampuan eksekutif utama, seperti memori kerja, serta aspek kebugaran fisik, seperti daya tahan kardiorespirasi dan daya tahan otot [25]. Namun, penelitian yang dilakukan oleh Greco menemukan bahwa kegiatan ekstrakurikuler yang melibatkan tiga atau lebih pihak berkonsentrasi pada latihan yang bertujuan untuk meningkatkan kemampuan motorik kondisional dan koordinatif. Selain itu, kegiatan kebugaran jasmani yang terkait dengan kesehatan dan keterampilan juga ditingkatkan [26].

Tinjauan literatur membahas hasil penelitian secara bersamaan dengan penelitian sebelumnya. Penelitian tentang fungsi instruktur dan perbandingan kebugaran siswa Madarasah Ibtidayah Muhammadiyah Wonorejo Kecamatan Gondangrejo Kabupaten Karanganyar Jawa Tengah belum dilakukan. Penelitian ini dilakukan melalui survei fisiologi manusia pada siswa Madarasah Ibtidayah Muhammadiyah Wonorejo Kecamatan Gondangrejo Kabupaten Karanganyar Jawa Tengah, meskipun pengendalian telah dilakukan seoptimal dan seobjektif mungkin. Ketika mengevaluasi dan mengekstrapolasi hasil penelitian, penting untuk mengakui kelemahan dan kekurangan ini. Sangat penting untuk menjelaskan batasan penelitian. Siswa Madarasah Ibtidayah Muhammadiyah Wonorejo adalah sampel penelitian ini, dan hasilnya hanya dapat diterapkan pada populasi siswa di Kecamatan Gondangrejo Kabupaten Karanganyar Jawa Tengah. Ini karena peran guru sangat penting di lingkungan sekolah. Untuk membuat karakteristik siswa Madarasah Ibtidayah Muhammadiyah Wonorejo dapat diterapkan secara umum.

5. Kesimpulan

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pembelajaran sirkuit dapat membantu siswa lebih sehat di sekolah dasar. Hasilnya menunjukkan bahwa untuk menjadi lebih sehat, orang harus melakukan aktivitas fisik. Namun, sebagai bagian dari tugas mereka sebagai pendidik, pendamping, perancang pembelajaran, seniman, mediator, dan motivator siswa sekolah dasar, guru harus melakukan latihan kebugaran jasmani. Untuk menerapkan pembelajaran sirkuit pada siswa sekolah dasar, evaluasi kebugaran fisik harus dilakukan dengan hati-hati karena sampel penelitian ini sangat kecil.

Ucapan Terima Kasih

Terima kasih kepada Pengurus Pusat Muhammadiyah yang mendanai sepenuhnya penelitian ini melalui Pendanaan Hibah Penelitian fundamental reguler II Muhammadiyah Batch VII Tahun 2023, serta kepada Universitas Muhammadiyah Surakarta atas pemberian izin penuh untuk menghadiri konferensi. Kepada Universitas Muhammadiyah Yogyakarta memberi kesempatan untuk mengikuti *University Research Colloquium* (URECOL) ke-19 dengan tema: "Implementasi Hasil Riset dan Pengabdian Masyarakat di Era Society 5.0". Kepada stakeholder Madarasah Ibtidayah Muhammadiyah Wonorejo beserta jajarannya memberikan kontribusi tim peneliti dan komitmen penuh waktu untuk penelitian, memfasilitasi dan pemberian izin penelitian kepada. Selain itu, peran penulis termasuk membantu penelitian, menulis ulasan, dan mengedit artikel. Para penulis mengakui kontribusi antusias yang dibuat oleh para peserta selama penelitian dan proses pengumpulan data

Referensi

- [1] S. Jalali-Farahani, P. Amiri, F. Zarani, and F. Azizi, "The main physical components of body image from the perspectives of Iranian adolescents: a qualitative study," *BMC Public Health*, vol. 21, no. 1, pp. 1–11, 2021, doi: 10.1186/s12889-020-10096-7.

- [2] I. Sáez, J. Solabarrieta, and I. Rubio, "Physical self-concept, gender, and physical condition of bizkaia university students," *Int. J. Environ. Res. Public Health*, vol. 17, no. 14, pp. 1–10, 2020, doi: 10.3390/ijerph17145152.
- [3] F. Fachrezzy, I. Hermawan, U. Maslikah, H. Nugroho, and E. Sudarmanto, "Profile Physical Fitness Athlete of Slalom Number Water Ski," *Int. J. Educ. Res. Soc. Sci.*, vol. 2, no. 1, pp. 34–40, 2021, doi: 10.51601/ijersc.v2i1.29.
- [4] A. Wicaksono, *Buku Aktivitas Fisik dan Kesehatan*, Cetakan Pe., no. July. Pontianak, Indonesia: IAIN PONTIANAK PRESS, 2020.
- [5] T. O. Bompa and G. G. Haff, *Periodization: Theory and Methodology of Training*. 2009.
- [6] T. O. Bompa and C. A. Buzzichelli, *Peridization: Theory and Methodology of Training*, vol. 53, no. 9. 2019.
- [7] T. O. Bompa and C. Buzzichelli, *Periodization-6th Edition: Theory and Methodology of Training*. 2018.
- [8] D. Ahmad Nasrulloh, *Pengukuran dan Metode Latihan Kebugaran*, Cetakan I., Yogyakarta: UNY Press Jl. Gejayan, Gg. Alamanda, Komplek Fakultas Teknik UNY, 2021.
- [9] S. Dkk, *Kesehatan Dan Kebugaran Jasmani Sebagai Gaya Hidup*, Cetakan Pe., no. October. Tulungagung: Akademia Pustaka Jl. Raya Sumbergempol, Sumberdadi, Tulungagung, 2023. doi: 10.31219/osf.io/wc3mf.
- [10] A. N. Y. Prasetyo and K. D. Apriyant, "Dasar-Dasar Latihan Beban," *Uny Press*, no. August 2018, pp. 1–140, 2021, [Online]. Available: <https://docplayer.info/163394993-Dasar-dasar-latihan-beban-ahmad-nasrulloh-yudik-prasetyo-krisnanda-dwi-apriyanto.html>
- [11] A. Mardius, *Teori dan praktek kesegaran jasmani*, Cetakan Pe. Sumatra Barat-Indonesia: LPPM Universitas Bung Hatta, 2021.
- [12] A. Suswono, *Tes pengukuran dalam olahraga*, Cetakan I. Yogyakarta: UNY Press Jl. Gejayan, Gg. Alamanda, Komplek Fakultas Teknik UNY, 2020.
- [13] F. Fachrezzy, U. Maslikah, E. Safadilla, R. Reginald, and S. Hendarto, "Physical Fitness Of The Poomsae Taekwondo Athletes In Terms Of Agility, Balance And Endurance," *Kinestetik J. Ilm. Pendidik. Jasm.*, vol. 5, no. 1, pp. 111–119, 2021, doi: 10.33369/jk.v5i1.14364.
- [14] L. Erny Amalia, *Pengantar Aktivitas Kebugaran dan Latihan Fisik*, Cetakan I. Yogyakarta: Karya Bakti Makmur (KBM): Anggota IKAPI (Ikatan Penerbit Indonesia) NO. IKAPI 279/JTI/2021, 2023. [Online]. Available: <https://penerbitkbm.com>
- [15] M. W. Dewangga and D. P. Irianto, "The differences frequency of weekly physical exercise in antioxidant serum levels and muscle damage," *Fizjoterapia Pol.*, vol. 23, no. 2, pp. 112–120, 2023, doi: 10.56984/8ZG0DFB15.
- [16] D. Novianti, I. M. Sriundy Mahardika, and A. R. Tuasikal, "Improvement of Physical, Honesty, Discipline and Cooperation in Class IV Elementary School Students through Circuit Training Learning Model," *Budapest Int. Res. Critics Linguist. Educ. J.*, vol. 3, no. 1, pp. 244–250, 2020, doi: 10.33258/birle.v3i1.785.
- [17] N. Stojanović *et al.*, "School-Based Circuit Training Intervention Improves Local Muscular Endurance in Primary School Students: A Randomized Controlled Trial," *Children*, vol. 10, no. 4, 2023, doi: 10.3390/children10040726.
- [18] Nurkadri, B. Valianto, and Novita, "Effectiveness of physical fitness model with game approach in improving physical fitness of students at gajah mada elementary school in medan.," *J. Phys. Conf. Ser.*, vol. 1387, no. 1, 2019, doi: 10.1088/1742-6596/1387/1/012125.
- [19] I. Sembiring, "Pengaruh Game Sirkuit Terhadap Kebugaran Fisik Pada," *Jambura J. Sport. Coach.*, vol. 1, no. 2, pp. 63–72, 2019.
- [20] M. Blagojević, B. Obradović, Z. Radović, I. Đukić, G. Dimitrić, and M. Jakšić, "Improving motor fitness in primary school children through a school based intervention," *Exerc. Qual. Life*, vol. 9, no. 2, pp. 25–30, 2017, doi: 10.31382/eqol.171204.
- [21] D. Milenković, "Effect of 8-Week Circuit Training on the Development of Different Forms of Muscle Strength in Physical Education," *J. Effic. Responsib. Educ. Sci.*, vol. 15, no. 4, pp. 221–227, 2022, doi: 10.7160/eriesj.2022.150403.
- [22] K. A. Aboshkair, "Effect of Circuit Training on Selected Physical Fitness Components

- in Middle School Students in Baghdad,” *J. Hunan Univ. Nat. Sci.*, vol. 50, no. 5, 2023, doi: 10.55463/issn.1674-2974.50.5.4.
- [23] P. Delgado-Floody, P. Latorre-Román, D. Jerez-Mayorga, F. Caamaño-Navarrete, and F. García-Pinillos, “Feasibility of incorporating high-intensity interval training into physical education programs to improve body composition and cardiorespiratory capacity of overweight and obese children: A systematic review,” *J. Exerc. Sci. Fit.*, vol. 17, no. 2, pp. 35–40, 2019, doi: 10.1016/j.jesf.2018.11.003.
- [24] A. García-Hermoso, A. M. Alonso-Martínez, R. Ramírez-Vélez, M. Á. Pérez-Sousa, R. Ramírez-Campillo, and M. Izquierdo, “Association of Physical Education with Improvement of Health-Related Physical Fitness Outcomes and Fundamental Motor Skills among Youths: A Systematic Review and Meta-analysis,” *JAMA Pediatr.*, vol. 174, no. 6, pp. 1–11, 2020, doi: 10.1001/jamapediatrics.2020.0223.
- [25] N. Tottori, N. Morita, K. Ueta, and S. Fujita, “Effects of high intensity interval training on executive function in children aged 8–12 years,” *Int. J. Environ. Res. Public Health*, vol. 16, no. 21, 2019, doi: 10.3390/ijerph16214127.
- [26] G. Greco, S. Cataldi, and F. Fischetti, “Effectiveness of a short after-school intervention on physical fitness in school-aged children extracurricular multilateral training improves physical fitness in children,” *Ric. di Pedagog. e Didatt.*, vol. 14, no. 1, pp. 143–164, 2019, doi: 10.6092/issn.1970-2221/9217.



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License
