Jurnal Kejaora: Jurnal Kesehatan Jasmani dan Olah Raga
ISSN: 2541-5042 (Online)
ISSN: 2503-2976 (Print)
Volume 11 Nomor 2, Edisi November 2026

Pengembangan Bahan Ajar Kebugaran Jasmani Berbasis Permainan untuk Ekstrakurikuler Kesamaptaan

Rahmad Arif[1*], Mustaji[2], Harwanto[1]
[1]Universitas PGRI Adi Buana Surabaya, Indonesia
[2]Universitas Negeri Surabaya, Indonesia
[*]Correspondence author, email: 240020050@student.unipasby.ac.id

ABSTRAK
Penelitian ini bertujuan mendeskripsikan pengembangan bahan ajar kebugaran jasmani berbasis permainan untuk ekstrakurikuler kesamaptaan dan menelaah skor penilaian produk serta respons pengguna. Rancangan pengembangan deskriptif-evaluatif mengadaptasi ADDIE di SMA Hang Tuah 2 Sidoarjo. Matriks penilaian memuat 105 entri angket siswa, yaitu 15 entri uji awal, 30 kelompok kecil, dan 60 kelompok besar, disertai tiga entri penilaian pelatih dan masing-masing tiga entri desain serta materi. Rerata skor siswa pada ketiga tahap sebesar 81,81%, 84,10%, dan 84,51%; penilaian desain 69,87%, materi 73,33%, dan pelatih 75,00%, 72,50%, serta 67,50%. Cronbach's alpha gabungan angket siswa sebesar 0,141 menunjukkan konsistensi internal yang sangat rendah, sehingga skor total tidak cukup kuat sebagai ukuran tunggal penerimaan. Jumlah penilai independen, ketertelusuran respons, versi instrumen, dan kronologi pelaksanaan belum dapat dipastikan. Temuan terbatas pada deskripsi matriks penilaian dan belum membuktikan kelayakan produk secara konklusif. Tidak ada tes kebugaran sebelum–sesudah sehingga efektivitas fisiologis tidak dapat disimpulkan. Penelitian lanjutan memerlukan instrumen yang dievaluasi dan pengukuran kebugaran objektif.

Info Artikel
Diajukan: 2026-10-21
Diterima: 2026-11-11
Diterbitkan: 2026-11-12

Kata Kunci
bahan ajar; kebugaran jasmani; kesamaptaan; pembelajaran berbasis permainan; penelitian pengembangan

Copyright (c) 2026 Rahmad Arif, Mustaji, Harwanto
Jurnal KEJAORA is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License

PENDAHULUAN

Kebugaran jasmani mendukung partisipasi remaja dalam aktivitas fisik dan kegiatan sekolah yang menuntut daya tahan, kekuatan, kecepatan, kelincahan, serta koordinasi. Dalam kegiatan ekstrakurikuler kesamaptaan, latihan juga berkaitan dengan disiplin, kerja sama, dan kesiapan mengikuti aktivitas yang terstruktur. Namun, latihan yang berulang tanpa variasi dapat mengurangi keterlibatan siswa, khususnya ketika materi tidak disajikan secara bertahap dan mudah digunakan oleh pelatih.

Profil kebugaran peserta perlu dipahami sesuai jenis kegiatan dan karakteristik usia. Penelitian pada ekstrakurikuler pencak silat (Latifah & Jariono, 2021), wall climbing tingkat SMA (Shofiyana & Muhammad, 2023), beberapa cabang olahraga siswa sekolah dasar (Marlissa, Hiskya, & Rahail, 2022), serta perbandingan partisipasi ekstrakurikuler di SMP (Makbullah et al., 2018) menunjukkan keragaman konteks penilaian kebugaran. Priadana dan Suwandi (2023) menggunakan tes plank dan PACER untuk memetakan komponen kebugaran pada siswa sekolah dasar. Secara sintesis, kajian-kajian tersebut menegaskan pentingnya penyesuaian penilaian dan perencanaan latihan dengan karakteristik peserta; hasilnya tidak dapat langsung dipindahkan ke konteks kesamaptaan.

Pendekatan permainan menyediakan kesempatan beraktivitas dan berinteraksi dalam latihan gerak. Model permainan sirkuit dan pengembangan permainan lokomotor telah diterapkan pada konteks pendidikan jasmani yang berbeda (Maghfirah, Junaidi, & Lanos, 2024; Yudanto & Utami, 2021). Secara teoretis, desain yang memberi ruang bagi rasa mampu, pilihan aktivitas, dan kebersamaan berpotensi mendukung motivasi menurut teori determinasi diri (Ryan & Deci, 2000). Tinjauan Sal-de-Rellán, Hernández-Suárez, dan Hernaiz-Sánchez (2025) juga melaporkan kaitan positif gamifikasi dengan motivasi dalam pendidikan jasmani remaja, meskipun gamifikasi tidak identik dengan seluruh bentuk latihan berbasis permainan. Argumentasi ini menjadi dasar perancangan bahan ajar, bukan bukti efek motivasional produk yang diteliti.

Penelitian pengembangan di bidang PJOK telah menghasilkan materi ajar bola voli (Rihuddin, Muhyi, & Wiyarno, 2024), permainan sirkuit yang mengukur kebugaran dan motivasi (Marpaung, Suharti, & Muhyi, 2025), media board game kebugaran (Putra, Suharti, & Muhyi, 2025), dan materi kebugaran berbasis Canva Site untuk siswa kelas X (Mahardikarani, Nurrochmah, & Hariadi, 2026). Akan tetapi, studi-studi tersebut berfokus pada pembelajaran atau jenis produk yang berbeda. Dalam literatur yang ditelaah, belum diperoleh paparan evaluasi bahan ajar permainan yang secara khusus ditujukan untuk ekstrakurikuler kesamaptaan sekolah menengah, yang memadukan sasaran kebugaran dengan disiplin dan kerja sama. Kesenjangan kontekstual inilah yang mendasari pengembangan produk pada penelitian ini.

Konteks pengembangan adalah kegiatan ekstrakurikuler kesamaptaan SMA Hang Tuah 2 Sidoarjo, yang memerlukan petunjuk aktivitas kebugaran terstruktur dan variasi bentuk latihan. Bahan ajar berbasis permainan dirancang sebagai salah satu bentuk penyajian aktivitas tersebut. Kajian ini menelaah skor penilaian produk dan respons pengguna, bukan perubahan kemampuan kebugaran; profil kebugaran peserta tidak diukur dengan tes objektif dalam rancangan ini.

Kebaruan praktis kajian ini terletak pada fokus pengembangan bahan ajar untuk ekstrakurikuler kesamaptaan tingkat SMA yang berbeda dari pembelajaran PJOK reguler maupun latihan cabang olahraga tertentu. Tujuan penelitian adalah (1) mendeskripsikan pengembangan bahan ajar kebugaran jasmani berbasis permainan dengan adaptasi ADDIE dan (2) mengevaluasi kelayakan menurut ahli serta penerimaan awal menurut pelatih dan siswa di SMA Hang Tuah 2 Sidoarjo. Penelitian bersifat deskriptif-evaluatif dan tidak dirancang untuk menguji efektivitas kebugaran karena tidak dilakukan pengukuran objektif sebelum dan sesudah penggunaan bahan ajar.

METODE

Penelitian menggunakan pendekatan pengembangan deskriptif-evaluatif dengan kerangka ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation) yang diadaptasi dari Branch (2009) dalam konteks ekstrakurikuler kesamaptaan SMA Hang Tuah 2 Sidoarjo. Tahapan yang dilaporkan mencakup identifikasi kebutuhan, perancangan, penyusunan bahan ajar, penilaian desain dan materi, uji respons bertahap, serta evaluasi. Kegiatan berlangsung pada 2026, tetapi tanggal penilaian dan kegiatan antartahap belum membentuk urutan yang konsisten. Oleh karena itu, jadwal rinci tidak digunakan untuk menyatakan urutan implementasi yang telah terverifikasi. Lingkup kegiatan pengembangan disajikan pada Tabel 1.

Tahap analisis berfokus pada kebutuhan panduan latihan kebugaran yang terstruktur dan bervariasi. Tahap desain mencakup rumusan tujuan, urutan kegiatan, petunjuk permainan, dan pemetaan sasaran kebugaran; tahap pengembangan berfokus pada penyusunan bahan ajar dan ilustrasi. Tahap berikutnya meliputi penilaian aspek desain dan materi serta penghimpunan respons pengguna. Bukti versi produk sebelum dan setelah setiap masukan belum cukup rinci untuk memastikan bahwa perubahan produk berlangsung secara berurutan dan menghasilkan perbedaan skor antartahap.

Tabel 1. Lingkup Tahapan Pengembangan dengan Kerangka ADDIE

Tahap pengembangan	Kegiatan yang dilaporkan
Analysis	Identifikasi kebutuhan panduan latihan yang terstruktur dan bervariasi.

Tahap pengembangan	Kegiatan yang dilaporkan
Design	Perencanaan tujuan, urutan aktivitas, dan petunjuk permainan.
Development	Penyusunan rancangan bahan ajar, instruksi, dan ilustrasi.
Penilaian desain dan materi	Pengisian matriks penilaian aspek desain dan materi.
Uji respons awal	Pengisian 15 entri respons siswa dan satu entri pelatih.
Uji kelompok kecil	Pengisian 30 entri respons siswa dan satu entri pelatih.
Uji kelompok besar	Pengisian 60 entri respons siswa dan satu entri pelatih.
Evaluation	Ringkasan skor penilaian dan evaluasi keterbatasan pengukuran.

Catatan: Tabel menjelaskan fungsi setiap tahapan yang dilaporkan, bukan jadwal pelaksanaan yang telah terverifikasi. Urutan tanggal dan rekaman perubahan versi produk belum dapat dipastikan secara menyeluruh.

Struktur Bahan Ajar dan Keterulangan Program

Produk diarahkan untuk memadukan aktivitas kebugaran jasmani dengan penyajian berbasis permainan dalam ekstrakurikuler kesamaptaan. Aspek yang telah diuraikan meliputi tujuan umum, urutan aktivitas, petunjuk kegiatan, serta kebutuhan ilustrasi. Namun, uraian operasional belum memuat nama dan aturan permainan untuk tiap komponen kebugaran, jumlah set atau pengulangan, durasi sesi, intensitas dan progresi latihan, peralatan, kriteria penyesuaian kemampuan, ataupun prosedur keselamatan. Dengan demikian, pembaca belum dapat mereplikasi protokol permainan secara memadai atau menilai dosis latihannya. Tidak ada rincian aktivitas yang ditambahkan tanpa dukungan dokumentasi pelaksanaan.

Partisipan dan Keterlacakan Tahap Uji

Matriks respons siswa terdiri atas 15 entri pada uji awal yang disebut uji teman sejawat, 30 entri pada kelompok kecil, dan 60 entri pada kelompok besar (total 105 entri). Semua entri memuat jawaban untuk 12 butir. Kode entri tidak berulang pada matriks, tetapi belum dapat dibuktikan bahwa setiap entri berasal dari individu yang berbeda antartahap. Seluruh respons siswa menggunakan satu identifikasi bukti yang sama, sehingga pencocokan jawaban per peserta memerlukan penelusuran tambahan. Matriks pelatih memuat satu entri per tahap; penilaian desain dan materi masing-masing memuat tiga entri, yang belum dapat disamakan dengan tiga penilai independen. Metode rekrutmen, catatan kehadiran, dan karakteristik peserta tidak terdokumentasi secara memadai untuk memastikan pemilihan dan komposisi setiap kelompok. Istilah «uji teman sejawat» digunakan sebagai nama tahap uji awal dalam catatan penelitian; pada matriks ini tahap tersebut meliputi entri respons siswa dan pelatih, bukan hanya penilaian antarpelatih.

Instrumen, Pengukuran, dan Analisis

Matriks pengolahan data mencantumkan 12 butir siswa (S01–S12), 10 butir pelatih (P01–P10), 13 butir penilaian desain (D01–D13), serta 10 butir penilaian materi (M01–M10). Respons dikodekan 1–4; daftar pengodean menandai seluruh butir sebagai positif. Namun, kecocokan redaksi dan versi butir dengan formulir yang digunakan pada saat pengambilan respons belum dapat dipastikan. Jumlah skor tiap entri dibagi skor maksimum dan dikalikan 100, dengan skor maksimum masing-masing 48, 40, 52, dan 40. Indikator umum setiap matriks dicantumkan pada Tabel 2. Statistik deskriptif mencakup jumlah entri, rerata, simpangan baku, dan rentang. Konsistensi internal angket siswa diperiksa menggunakan Cronbach's alpha dan corrected item–total correlation melalui IBM SPSS Statistics 29.0.2.0. Seluruh 105 entri siswa memiliki respons lengkap pada 12 butir. Penilaian ahli atas mutu produk tidak dapat digunakan sebagai bukti langsung validitas isi angket siswa. Tidak dilakukan pengujian inferensial antartahap karena independensi dan kesetaraan kelompok belum dipastikan. Pengolahan data ini tidak mencakup tes perubahan kebugaran. Oleh karena bukti unidimensionalitas dan konsistensi internal tidak memadai, total skor angket siswa ditafsirkan hanya sebagai indeks aritmetis deskriptif, bukan ukuran konstruk

penerimaan yang telah tervalidasi.

Tabel 2. Kisi-Kisi Ringkas Butir Berdasarkan Pengodean Matriks Respons

Instrumen (butir)	Lingkup indikator yang tercatat
Siswa (12)	Keterbacaan; instruksi; penyajian; daya tarik; kemudahan; kenyamanan; relevansi.
Pelatih (10)	Tujuan; instruksi; sistematika; isi; kepraktisan; pelaksanaan; evaluasi.
Ahli desain (13)	Bahasa; penyajian; organisasi; tipografi; ilustrasi; tata letak.
Ahli materi (10)	Isi; konsep; relevansi; prinsip latihan; keselamatan; evaluasi.

Catatan: Indikator merupakan pengelompokan kerja dari redaksi yang tersedia, bukan bukti bahwa instrumen historis telah melalui validasi isi. Pencocokan seluruh butir dan versi formulir masih diperlukan.

Etika dan Perlindungan Partisipan

Partisipan uji merupakan siswa sekolah menengah. Izin pelaksanaan kegiatan, dasar persetujuan partisipasi, dan persetujuan orang tua atau wali apabila diperlukan belum dapat dipastikan dari informasi yang tersedia. Karena itu, pemenuhan prosedur perlindungan partisipan tidak dinyatakan telah terverifikasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Validasi dan Uji Coba

Pada matriks penilaian desain, tiga entri menghasilkan rerata 69,87% (SD 2,94; rentang 67,31–73,08), sedangkan tiga entri penilaian materi menghasilkan rerata 73,33% (SD 5,20; rentang 67,50–77,50). Satu entri pelatih pada masing-masing tahap menghasilkan 75,00% (uji awal), 72,50% (kelompok kecil), dan 67,50% (kelompok besar). Persentase tersebut menyatakan indeks skor relatif terhadap skor maksimum instrumen yang berbeda, bukan proporsi aspek yang terbukti layak dan bukan ukuran kebugaran. Tiga entri pada kelompok ahli tidak cukup untuk menyimpulkan jumlah penilai independen.

Skor respons siswa pada uji awal (15 entri) memiliki rerata 81,81% (SD 6,98; rentang 68,75–95,83), pada kelompok kecil (30 entri) 84,10% (SD 6,37; rentang 72,92–97,92), dan pada kelompok besar (60 entri) 84,51% (SD 6,08; rentang 68,75–97,92). Rerata seluruh entri sebesar 84,01% (SD 6,30). Persentase adalah rerata skor butir yang dinyatakan terhadap skor maksimum, bukan persentase responden yang mencapai ambang tertentu. Selisih antarangka tidak merepresentasikan perubahan dalam subjek yang sama dan tidak mengonfirmasi efek penggunaan produk; hasilnya perlu ditafsirkan bersamaan dengan mutu instrumen pada Tabel 4.

Tabel 3. Statistik Deskriptif Penilaian Produk dan Respons Pengguna

Tahap dan penilai	Skor (%)
Ahli desain — 3 entri	69,87 (SD 2,94)
Ahli materi — 3 entri	73,33 (SD 5,20)
Teman sejawat — Pelatih	75,00
Teman sejawat — Siswa (n = 15)	81,81 (SD 6,98)
Kelompok kecil — Pelatih	72,50
Kelompok kecil — Siswa (n = 30)	84,10 (SD 6,37)
Kelompok besar — Pelatih	67,50
Kelompok besar — Siswa (n = 60)	84,51 (SD 6,08)

Catatan Tabel 3. Nilai merupakan persentase skor maksimum; SD disajikan hanya ketika tersedia lebih dari satu entri. Satu respons pelatih per tahap tidak memberikan estimasi variabilitas dalam tahap tersebut. Jumlah entri ahli belum membuktikan jumlah penilai independen, dan penilaian desain, materi, pelatih, serta siswa tidak dapat dibandingkan sebagai ukuran konstruk yang identik.

Mutu Konsistensi Internal Angket Siswa

Cronbach's alpha untuk angket siswa 12 butir adalah 0,231 pada uji awal (n = 15), 0,183 pada kelompok kecil (n = 30), 0,084 pada kelompok besar (n = 60), dan 0,141 pada gabungan 105 entri (Tabel 4). Nilai tersebut menunjukkan konsistensi internal yang sangat rendah dan tidak mendukung penggunaan jumlah seluruh butir sebagai ukuran tunggal penerimaan yang reliabel. Dalam analisis gabungan, corrected item–total correlation S04 dan S05 berturut-turut −0,020 dan −0,141; alpha jika S05 dihapus hanya 0,217. Angket mencakup beberapa ranah respons, sehingga heterogenitas konstruk, ketidaksesuaian arah penskoran, dan mutu rumusan butir merupakan kemungkinan yang perlu ditelaah. Namun, data yang tersedia tidak membuktikan satu penyebab tertentu. Menghapus butir atau mengubah skor semata-mata untuk meningkatkan alpha tidak dapat dibenarkan.

Tabel 4. Konsistensi Internal Angket Siswa Menurut Tahap Pengujian

Tahap analisis	Alpha
Teman sejawat (n = 15)	0,231
Kelompok kecil (n = 30)	0,183
Kelompok besar (n = 60)	0,084
Gabungan (n = 105)	0,141

Interpretasi Penilaian dan Keterbatasan Pengukuran

Rerata penilaian desain sebesar 69,87% dan materi 73,33% merupakan skor relatif terhadap butir yang berbeda. Penilaian desain mencakup aspek penyajian dan kegrafisan, sedangkan penilaian materi diarahkan pada isi serta kesesuaian aktivitas. Perbedaan kedua angka tidak dapat diartikan sebagai keunggulan salah satu domain, terlebih jumlah penilai independen dan validitas setiap instrumen belum diketahui. Studi Mahardikarani et al. (2026) serta Rihuddin et al. (2024) juga menempatkan telaah kelayakan produk sebagai tahapan pengembangan pembelajaran; kemiripan tujuan tidak membuat persentase dari instrumen yang berbeda dapat dibandingkan secara langsung. Temuan ini lebih tepat menjadi dasar untuk menilai keterbacaan, ketepatan isi, dan kelengkapan keselamatan pada tingkat komponen produk.

Satu penilaian pelatih per tahap menunjukkan urutan skor 75,00%, 72,50%, dan 67,50%, sedangkan rerata entri siswa pada tiga tahap sebesar 81,81%, 84,10%, dan 84,51%. Kedua pola mengarah berbeda tetapi tidak membuktikan perubahan dari waktu ke waktu, sebab kesetaraan peserta dan versi produk antartahap belum dipastikan; setiap tahap juga hanya mempunyai satu penilaian pelatih. Perbedaan fokus penilaian antara pelatih dan siswa merupakan salah satu penjelasan yang mungkin, tetapi belum diuji. Pengembangan model permainan sirkuit oleh Marpaung et al. (2025) dan board game kebugaran oleh Putra et al. (2025) mendukung relevansi pengembangan media berbasis permainan, bukan bukti bahwa permainan menyebabkan pola skor pada kajian ini.

Penerimaan terhadap bahan ajar tidak sama dengan motivasi belajar yang diukur secara khusus. Studi Fadila, Heynoek, Kurniawan, dan Amiq (2022), Hadjarati dan Haryanto (2020), serta Safitri, Usra, dan Yusfi (2022) membahas konstruk motivasi dan minat dalam konteks PJOK, sedangkan instrumen penelitian ini terutama menilai daya tarik penyajian dan kenyamanan penggunaan. Dalam kerangka determinasi diri, permainan berpotensi menyediakan pengalaman kompetensi, otonomi, dan keterhubungan yang relevan bagi keterlibatan belajar (Ryan & Deci, 2000). Tinjauan Sal-de-Rellán et al. (2025) memperkuat alasan teoretis untuk meneliti motivasi pada pendekatan yang menggunakan elemen permainan. Akan tetapi, penelitian ini tidak mengukur pemenuhan kebutuhan psikologis ataupun perubahan motivasi, sehingga mekanisme tersebut masih berupa implikasi teoretis untuk diuji pada penelitian berikutnya.

Potensi kontribusi penelitian terletak pada pengembangan bahan ajar untuk kebutuhan khusus ekstrakurikuler kesamaptaan, bukan pada pembuktian dampak fisiologis. Karya Maghfirah et al. (2024) dan Yudanto dan Utami (2021) membahas pendekatan permainan pada konteks pendidikan jasmani yang berbeda. Meski relevan sebagai rujukan konseptual, kekhasan produk untuk kesamaptaan belum dapat

dinilai secara menyeluruh tanpa uraian operasional permainan dan protokol latihannya. Penelitian ini tidak membandingkan pendekatan permainan dengan latihan konvensional.

Penilaian efektivitas fisik memerlukan ukuran hasil yang berbeda dari angket kelayakan. Christy, Raharjo, Andiana, dan Yunus (2022) menilai latihan sirkuit dan interval pada peserta ekstrakurikuler bola basket melalui pengukuran daya tahan; Putri dan Utama (2021) membandingkan dua bentuk latihan sirkuit dengan Tes Kebugaran Jasmani Indonesia; dan Yuniana et al. (2024) mengevaluasi daya tahan kardiovaskular pada latihan sirkuit beban tubuh. Studi Tobi, Priambodo, dan Prasetya (2023) dan Yoga, Purbodjati, dan Kumaat (2023) menempatkan modifikasi gerak serta aktivitas fisik dalam konteks keterampilan motorik dan kebugaran. Perbedaan luaran ini menegaskan bahwa persentase kelayakan pada penelitian sekarang tidak dapat dipakai sebagai pengganti tes fisik objektif.

Kebermanfaatan yang dituju adalah tersedianya bahan ajar yang memberi struktur pada kegiatan kesamaptaan. Penilaian pengguna masih bersifat deskriptif. Sebelum klaim kelayakan penggunaan lebih luas dibuat, diperlukan dokumentasi nama dan aturan permainan, komponen kebugaran sasaran, durasi serta intensitas latihan, set atau pengulangan, progresi, perlengkapan, adaptasi bagi kemampuan peserta, dan prosedur keselamatan. Kelayakan implementasi dan hasil belajar merupakan aspek yang perlu diuji dengan instrumen yang sesuai.

Penetapan intensitas latihan menjadi salah satu syarat untuk menguji dampak produk pada tahap berikutnya. Zhou, Li, dan Jiang (2024) menunjukkan bahwa intensitas merupakan variabel relevan dalam sintesis penelitian kebugaran anak dan remaja. Namun, durasi dan intensitas program dalam penelitian ini belum terdokumentasi cukup rinci untuk mengaitkan skor angket dengan dosis latihan ataupun adaptasi fisiologis.

Keterbatasan penelitian

Penelitian dilakukan pada satu sekolah dan tidak menggunakan pengukuran kebugaran sebelum–sesudah maupun kelompok pembanding. Seluruh 105 entri angket siswa terisi lengkap, tetapi konsistensi internal gabungan sangat rendah ($\alpha = 0{,}141$); skor total tidak layak diperlakukan sebagai bukti tunggal penerimaan produk yang reliabel. Kode respons tidak menunjukkan dengan pasti keunikan peserta antartahap; tiga entri penilaian pada setiap bidang ahli juga belum dapat dipastikan berasal dari tiga penilai independen. Tanggal kegiatan dan pengisian instrumen belum membentuk kronologi yang konsisten. Versi butir, penelusuran identitas sumber respons, rincian program permainan, dosis latihan, proses revisi produk, dan prosedur keselamatan masih kurang terdokumentasi. Bukti izin sekolah, perlindungan partisipasi siswa, dan persetujuan orang tua/wali bila diperlukan belum dapat dikonfirmasi. Karena keterbatasan tersebut, indeks respons hanya menggambarkan skor yang tersedia; generalisasi, kelayakan empiris final, dan klaim efektivitas fisiologis tidak dapat ditegakkan.

KESIMPULAN

Bahan ajar kebugaran jasmani berbasis permainan diarahkan pada kebutuhan ekstrakurikuler kesamaptaan di tingkat sekolah menengah. Rerata indeks respons yang dihitung pada matriks siswa sebesar 81,81% (uji awal), 84,10% (kelompok kecil), dan 84,51% (kelompok besar); penilaian desain dan materi sebesar 69,87% dan 73,33%, sedangkan penilaian pelatih sebesar 75,00%, 72,50%, dan 67,50%. Hasil ini bersifat deskriptif dan tidak dapat ditafsirkan sebagai peningkatan kebugaran ataupun bukti kelayakan yang konklusif. Cronbach's alpha siswa sebesar 0,141 pada data gabungan menunjukkan keterbatasan serius dalam konsistensi internal, sementara status penilai, kronologi, dan sumber respons belum sepenuhnya dapat dipastikan. Pengembangan lanjutan memerlukan instrumen yang diuji secara memadai, protokol permainan yang dapat direplikasi, serta evaluasi hasil fisik yang objektif.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih ditujukan kepada SMA Hang Tuah 2 Sidoarjo dan pihak yang membantu kegiatan pengembangan bahan ajar. Rincian pendanaan belum terkonfirmasi dalam informasi penelitian yang tersedia.

DAFTAR PUSTAKA

Branch, R. M. (2009). *Instructional design: The ADDIE approach*. New York, NY: Springer. https://doi.org/10.1007/978-0-387-09506-6

Christy, B. E., Raharjo, S., Andiana, O., & Yunus, M. (2022). Pengaruh latihan circuit dan interval training terhadap peningkatan daya tahan VO_2max pada anggota ekstrakurikuler bola basket SMK Negeri 3 Malang. *Sport Science and Health, 4*(10), 909–916. https://doi.org/10.17977/um062v4i102022p909-916

Fadila, H. N., Heynoek, F. P., Kurniawan, R., & Amiq, F. (2022). Survei motivasi pembelajaran pendidikan jasmani olahraga dan kesehatan siswa sekolah menengah atas (SMA) negeri se-Kota Malang. *Sport Science and Health, 4*(11), 1040–1048. https://doi.org/10.17977/um062v4i112022p1040-1048

Hadjarati, H., & Haryanto, A. I. (2020). Motivasi untuk hasil pembelajaran senam lantai. *Multilateral: Jurnal Pendidikan Jasmani dan Olahraga, 19*(2), 137–145. https://doi.org/10.20527/multilateral.v19i2.8646

Latifah, F. U., & Jariono, G. (2021). Physical fitness of extracurricular students pencak silat tanding category reviewed from endurance and body mass index. *Kinestetik: Jurnal Ilmiah Pendidikan Jasmani, 5*(3), 503–511. https://doi.org/10.33369/jk.v5i3.17326

Maghfirah, D. A. E., Junaidi, I. A., & Lanos, M. E. C. (2024). Improving physical fitness through a circuit games model. *PPSDP International Journal of Education, 3*(2), 132–140. https://doi.org/10.59175/pijed.v3i2.278

Mahardikarani, A. S., Nurrochmah, S., & Hariadi, I. (2026). Pengembangan materi pembelajaran kebugaran jasmani berbasis Canva Site pada siswa kelas X. Jurnal Kejaora (Kesehatan Jasmani dan Olah Raga), 11(2), 302–314. https://doi.org/10.36526/kejaora.v11i2.9624

Makbullah, M., Muliarta, I. M., Pinatih, G. N. I., Adiputra, L. M. I. S. H., Ngurah, I. B., & Purnawati, S. (2018). Kebugaran fisik siswa yang mengikuti kegiatan ekstrakurikuler olahraga lebih baik dibandingkan dengan siswa yang hanya mengikuti mata pelajaran penjas di SMPN 02 Masbagik Kabupaten Lombok Timur tahun pelajaran 2016/2017. *Sport and Fitness Journal, 6*(2). https://doi.org/10.24843/spj.2018.v06.i02.p08

Marlissa, D., Hiskya, H. J., & Rahail, R. B. (2022). Analysis of the physical fitness level of elementary school students in terms of participation in activities extracurricular. *SHS Web of Conferences, 149*, 01006. https://doi.org/10.1051/shsconf/202214901006

Marpaung, R. E. R., Suharti, S., & Muhyi, M. (2025). Pengembangan model pembelajaran permainan sirkuit training terhadap kebugaran jasmani dan motivasi belajar siswa dalam pembelajaran PJOK. Jurnal Kejaora (Kesehatan Jasmani dan Olah Raga), 10(1), 14–18. https://doi.org/10.36526/kejaora.v10i1.4928

Priadana, B. W., & Suwandi, E. (2023). Identifikasi tingkat kebugaran jasmani siswa sekolah dasar di Kecamatan Sugihwaras. *Physical Activity Journal, 4*(2), 187–196. https://doi.org/10.20884/1.paju.2023.4.2.7894

Putra, M. L. I., Suharti, & Muhyi, M. (2025). Pengembangan board game Jumanji physical fitness sebagai inovasi pembelajaran PJOK. Jurnal Kejaora (Kesehatan Jasmani dan Olah Raga), 10(2), 269–273. https://doi.org/10.36526/kejaora.v10i2.6260

Putri, A. R., & Utama, D. D. P. (2021). Physical fitness of elementary school students: Which is better, circuit training A and circuit training B? JP JOK: Jurnal Pendidikan Jasmani, Olahraga dan Kesehatan, 5(1), 91–100. https://doi.org/10.33503/jp.jok.v5i1.1379

Rihuddin, R., Muhyi, M., & Wiyarno, Y. (2024). Pengembangan materi ajar permainan bolavoli fase E di Madrasah Aliyah Negeri I Baubau dengan strategi pembelajaran AKTIF (Asyik, Karakter, Terukur, Inovatif dan Fit) pada mata pelajaran PJOK berbasis Kurikulum Merdeka. Jurnal Kejaora (Kesehatan Jasmani dan Olah Raga), 9(1), 69–76. https://doi.org/10.36526/kejaora.v9i1.3633

Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. American Psychologist, 55(1), 68–78. https://doi.org/10.1037/0003-066X.55.1.68

Safitri, E., Usra, M., & Yusfi, H. (2022). Peran guru penjaskes dalam meningkatkan minat belajar siswa terhadap pembelajaran PJOK. *Jendela Olahraga, 7*(1), 27–34. https://doi.org/10.26877/jo.v7i1.8835

Sal-de-Rellán, A., Hernández-Suárez, Á., & Hernaiz-Sánchez, A. (2025). Gamification and motivation in adolescents: Systematic review from physical education. Frontiers in Psychology, 16, 1575104. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2025.1575104

Shofiyana, I. R., & Muhammad, H. N. (2023). Identifikasi tingkat kebugaran jasmani siswa peserta ekstrakurikuler wall climbing di SMAN 1 Gondang. *SPRINTER: Jurnal Ilmu Olahraga, 4*(2), 113–119. https://doi.org/10.46838/spr.v4i2.322

Tobi, A., Priambodo, A., & Prasetya, R. P. (2023). Upaya meningkatkan kemampuan gerak dasar lompat melalui modifikasi permainan pada materi senam ketangkasan pada siswa kelas 5c SDN Manukan Kulon Surabaya semester genap tahun pelajaran 2022/2023. *Journal on Education, 6*(1), 526–535. https://doi.org/10.31004/joe.v6i1.2881

Yoga, D., Purbodjati, P., & Kumaat, N. A. (2023). Pengaruh aktivitas fisik terhadap keterampilan motorik dan kebugaran jasmani peserta didik. *Bravo's: Jurnal Program Studi Pendidikan Jasmani dan Kesehatan, 11*(2), 240–247. https://doi.org/10.32682/bravos.v11i2.3083

Yudanto, Y., & Utami, K. (2021). The development of physical activity model through a circuit game to develop the basic locomotor movement ability for earlier elementary student. *Kinestetik: Jurnal Ilmiah Pendidikan Jasmani, 5*(4), 788–799. https://doi.org/10.33369/jk.v5i4.19688

Yuniana, R., Nasrulloh, A., Nurhadi, F. I., Sumaryanto, S., Sabillah, M. I., & Elumalai, G. (2024). The effectiveness of the circuit bodyweight training method in improving cardiovascular endurance. *Retos, 51*, 1220–1225. https://doi.org/10.47197/retos.v51.100430

Zhou, X., Li, J., & Jiang, X. (2024). Effects of different types of exercise intensity on improving health-related physical fitness in children and adolescents: A systematic review. *Scientific Reports, 14*, 14301. https://doi.org/10.1038/s41598-024-64830-x