IMPLEMENTASI MODIFIKASI ALAT BANTU BERBANTUAN STOPWATCH DIGITAL DALAM PEMBELAJARAN GERAK DASAR ATLETIK SISWA KELAS TINGGI DI SD NEGERI 138 PALEMBANG

Arif Gunawan[1], M.Iqbal[2], Farid Zaqi Maulana[3],Aan Mandala Putra[4], Marhamah[5]

[123]PENJAS FKIP Universitas PGRI Palembang

[4]PGSD FKIP Universitas PGRI Palembang

[5]MATEMATIKA FKIP Universitas PGRI Palembang

arifgunawan1408@gmail.com

ABSTRACT

This study aims to describe the implementation of modified learning aids assisted by a digital stopwatch in improving basic athletic movement skills among upper-grade students at SD Negeri 138 Palembang. This research employs a descriptive qualitative method. Data were collected through non-participant observation during physical education sessions, semi-structured interviews with physical education teachers, and documentation of learning activities. The subjects of this study were upper-grade students and physical education teachers at SD Negeri 138 Palembang. Data analysis was conducted using the Miles and Huberman model, which includes data reduction, data display, and conclusion drawing. The findings indicate that the implementation of modified learning aids (such as modified cones, plastic hurdles, and cardboard boxes) combined with a digital stopwatch successfully enhances students' physical activeness, motivation, discipline, and basic athletic movement skills (running, jumping, throwing). The digital stopwatch provides immediate visual and quantitative feedback that encourages a healthy competitive spirit among students. However, challenges such as managing large class sizes and adapting to varied student motor skill levels remain. In conclusion, the descriptive qualitative evidence shows that this approach serves as an effective, practical, and engaging alternative for elementary school athletic instruction.

Keywords: *physical education, athletics, modified learning aids, digital stopwatch,* descriptive qualitative.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan implementasi modifikasi alat bantu berbantuan stopwatch digital dalam meningkatkan keterampilan gerak dasar atletik siswa kelas tinggi di SD Negeri 138 Palembang. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif. Data dikumpulkan melalui observasi non-partisipan selama proses pembelajaran PJOK, wawancara semiterstruktur dengan guru PJOK, serta dokumentasi aktivitas belajar. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas tinggi dan guru PJOK di SD Negeri 138 Palembang. Analisis data dilakukan menggunakan model Miles dan Huberman yang meliputi reduksi data, penyajian

data, dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa implementasi modifikasi alat bantu (seperti bilah bambu, cone modifikasi, dan kardus) yang dipadukan dengan stopwatch digital berhasil meningkatkan keaktifan fisik, motivasi, kedisiplinan, serta keterampilan gerak dasar atletik (lari, lompat, lempar) siswa. Stopwatch digital memberikan umpan balik visual dan kuantitatif secara langsung yang memicu semangat kompetisi sehat. Meskipun demikian, tantangan pengelolaan jumlah siswa yang banyak dan variasi kemampuan motorik awal tetap memerlukan strategi pengorganisasian kelas yang matang. Dapat disimpulkan secara deskriptif kualitatif bahwa pendekatan ini menjadi alternatif yang efektif, praktis, dan menyenangkan dalam pembelajaran atletik di sekolah dasar.

Kata kunci: *PJOK, atletik, modifikasi alat bantu, stopwatch digital, deskriptif kualitatif.*

A. Pendahuluan

Pendidikan jasmanis, olahraga dan kesehatan (PJOK) merupakan instrumen pedagogis yang fundamental dalam sistem pendidikan dasar. PJOK memegang peran krusial bukan sekedar untuk menjaga kesehatan dan kebugaran. Melainkan untuk menstimulus seluruh aspek perkembangan peserta didik, meliputi domain fisik, keterampilan motorik, kognitif, serta afektif (Husdarta,2011). Melalui penataan pengalaman belajar yang bermakna, siswa tidak sekedar menghafal teori kesehatan atau aturan olahraga diatas kertas, tetapi terlibat langsung dalam aktivitas gerak yang terstruktur (lestari dan wijaya, 2022). Aktivitas fisik yang konsisten dan terarah di fase sekolah dasar menjadi pondasi utama dalam pembentukan pola hidup sehat panjang hayat serta optimalisasi fungsi neuro-motorik anak.

Dalam kurikulum PJOK sekolah dasar, materi atletik menempati posisi yang sangat srategis. Gerak dasar atletik- yang meliputi berjalan, berlari, melompat, dan melempar-merupakan gerakan-gerakan natural manusia *(natural movements)* yang menjadi basis atau *mother of sports* bagi seluruh cabang olahraga lainnya (syarifuddin,2013; suryadi dan anwar 2022). Penguasaan pola gerak dasar (pola gerak lokomotor, non-lokomotor, dan manipulatif) pada fase kelas tinggi (IV, V, dan VI) sangat krusial. Pada usia ini, anak berada pada masa keemasan untuk menyempurnakan koordinasi motorik kasar sebelum memasuki fase pertumbuhan remaja. Kegagalan dalam mengoptimalkan gerak dasar atletik diusia ini berpotensi menghambat kepercayaan diri anak dalam berpartisipasi pada aktivitas olahraga yang lebih kompleks dimasa depan.

Namun pada realitasnya, pelaksanaan pembelajaran atletik di sekolah dasar seringkali dihadapkan pada hambatan struktural dan metodologis yang pelik. Kondisi empiris di SD Negeri 138 Palembang menunjukkan bahwa pembelajaran atletik belum berjalan optimal. Berdasarkan hasil prasurvei dan pengamatan awal, mayoritas siswa menunjukkan antusiasme yang rendah dan kurang percaya diri ketika materi atletik disajikan. Hal ini disebabkan oleh dua faktor utama:

1.Keterbatasan Sarana dan Prasarana Standar: Sekolah tidak memiliki peralatan atletik yang ramah

anak. Penggunaan peralatan standar, seperti gawang lari besi yang keras dan tinggi atau peluru asli yang terlalu berat, memicu kecemasan dan rasa takut cedera pada siswa.

2. Pendekatan Pembelajaran yang Monoton: Proses pembelajaran cenderung berpusat pada instruksi guru secara mekanis (*teacher-centered*), di mana siswa diminta mengantre dalam barisan panjang hanya untuk melakukan lari bolak-balik biasa. Pola ini menciptakan waktu tunggu yang lama (*waiting time* tinggi) dan memangkas waktu aktif bergerak (*active learning time*), sehingga memicu kebosanan masif. Untuk memutus mata rantai masalah tersebut, guru PJOK dituntut memiliki kreativitas dan keahlian adaptif dalam mengelola pembelajaran (Maulana & Hidayat, 2024). Salah satu terobosan konkret yang rasional dan efisien adalah melakukan modifikasi alat bantu pembelajaran (Kurniawati & Ananda, 2023). Modifikasi ini dilakukan dengan merancang ulang alat pembelajaran menggunakan material sederhana, murah, dan aman (seperti bilah bambu, kardus bekas, dan *cone* plastik) agar sesuai dengan karakteristik fisik anak SD (Prasetyo & Kurniawan, 2022; Nurhasanah & Putra, 2022).

Akan tetapi, memodifikasi alat saja tidak cukup untuk menjaga konsistensi motivasi intrinsik anak. Oleh karena itu, dalam kajian ini, modifikasi alat bantu tersebut diintegrasikan dengan pemanfaatan teknologi pengukuran sederhana berupa *stopwatch digital*. Kehadiran aspek pengukuran berbasis waktu secara *real-time* ini diadopsi untuk memberikan dimensi baru dalam pembelajaran: sebuah pengalaman gerak yang objektif, menantang, dan terukur.

Secara teoritis, media visual dan alat bantu dalam PJOK sangat efektif dalam merangsang keterlibatan motorik anak karena mengonkritkan hal-hal yang bersifat abstrak (Husdarta, 2011; Fitriani & Saputra, 2021). Beberapa penelitian terdahulu mengonfirmasi bahwa modifikasi sarana mampu mendongkrak capaian motorik siswa secara signifikan (Setiawan & Nugroho, 2022; Yuliana & Prasetyo, 2024). Namun, letak *novelty* (kebaruan) dan fokus dari riset ini adalah pada pendeskripsian mendalam secara kualitatif mengenai integrasi sinergis antara modifikasi fisik alat bantu dengan stopwatch digital sebagai instrumen umpan balik perilaku (*behavioral feedback*) langsung dalam konteks pembelajaran atletik kelas tinggi di SD Negeri 138 Palembang.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif. Pemilihan metode ini didasarkan pada tujuan penelitian yang ingin menguak, memaparkan, dan menginterpretasikan secara alamiah (*natural setting*) seluruh fenomena dan dinamika perilaku yang muncul saat proses implementasi alat modifikasi berbantuan *stopwatch digital* berlangsung di lapangan tanpa adanya manipulasi eksperimental buatan (Sugiyono, 2019).

1. Tempat, Waktu, dan Subjek Penelitian

1.Tempat: Penelitian dilaksanakan di lingkungan SD Negeri 138 Palembang.

2. Waktu: Penelitian intensif dilakukan pada tahun ajaran 2026/2027, dengan fokus pengambilan data terdokumentasi hingga bulan mei 2026.

3. Subjek Penelitian: Penentuan subjek dilakukan dengan teknik *purposive sampling*, yaitu memilih informan yang terlibat langsung dan menguasai informasi terkait masalah yang diteliti (Sugiyono, 2019). Subjek utama mencakup guru mata pelajaran PJOK kelas tinggi (khususnya guru kelas V dan VI) serta keterwakilan siswa kelas tinggi (kelas IV, V, dan VI) yang mengikuti program modifikasi pembelajaran atletik ini.

2. Teknik Pengumpulan Data

Data kualitatif yang komprehensif diperoleh melalui tiga teknik pengumpulan data mutlak (*triangulasi metode*):

1. Observasi Terstruktur dan Non-Partisipan: Peneliti bertindak sebagai pengamat pasif di pinggir lapangan menggunakan lembar panduan observasi. Aspek yang diamati meliputi tingkat keaktifan gerak, durasi waktu aktif, kepatuhan mengantre, bentuk koordinasi gerak dasar siswa, serta antusiasme emosional selama proses pembelajaran atletik.

2. Wawancara Semiterstruktur: Peneliti melakukan wawancara mendalam dengan guru PJOK (untuk menggali aspek perencanaan modul ajar, teknik pembuatan alat, kendala kelas, dan penilaian) serta wawancara kelompok terfokus (*FGD* kecil) bersama perwakilan siswa guna menangkap kesan jujur, tingkat kepuasan, dan perubahan motivasi internal mereka.

3. Dokumentasi: Pengumpulan dokumen fisik maupun digital yang otentik, meliputi Modul Ajar/Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), rekapitulasi data lembar kerja siswa berupa catatan perolehan waktu, serta rekaman foto dan video performa mekanika gerak siswa di lapangan.

3. Analisis Data

Proses analisis data merujuk pada model interaktif dari Miles dan Huberman (dalam Sugiyono, 2019), yang terdiri atas tiga alur kegiatan simultan:

1. Reduksi Data (*Data Reduction*): Mengidentifikasi, mengode (*coding*), menyeleksi, dan membuang data yang tidak relevan dari catatan lapangan, transkrip wawancara, dan hasil observasi untuk memfokuskan perhatian pada tema implementasi alat, fungsi *stopwatch*, keaktifan siswa, dan hambatan kelas.

2. Penyajian Data (*Data Display*): Menyusun data yang telah direduksi ke dalam bentuk matriks paparan naratif yang sistematis, tabel klasifikasi aktivitas modifikasi, dan kutipan langsung (*verbatim*) dari wawancara agar alur hubungan data terlihat jelas dan mudah dipahami

3. Penarikan Kesimpulan (*Conclusion Drawing/Verification*): Meninjau ulang seluruh pola data, mencari makna kebenaran secara induktif, dan merumuskan kesimpulan akhir yang solid untuk menjawab rumusan masalah riset.

4. Keabsahan Data

Untuk menjamin objektivitas dan keabsahan temuan kualitatif, peneliti menerapkan dua strategi validasi (Sugiyono, 2019):

1. Triangulasi Teknik/Metode: Membandingkan kesesuaian data yang diperoleh dari hasil observasi lapangan dengan pengakuan verbal pada transkrip wawancara, lalu mengonfirmasikannya dengan bukti fisik pada aspek dokumentasi.

2. Triangulasi Sumber: Mengecek kredibilitas data dengan cara meminta konfirmasi silang atas sebuah informasi dari perspektif yang berbeda, yaitu dari sudut pandang Guru PJOK, kepala sekolah, dan perspektif siswa selaku subjek didik.

C.Hasil dan Pembahasan

1. Deskripsi Pembelajaran Atletik Realitas Lapangan di SD Negeri 138 Palembang

Sebelum adanya intervensi berupa optimalisasi alat modifikasi, potret pembelajaran PJOK materi atletik di SD Negeri 138 Palembang terjebak dalam stigma konvensional yang membosankan. Guru cenderung menggunakan pola pengajaran klasikal dengan fasilitas seadanya. Karena tidak adanya fasilitas gawang lari yang ramah anak, materi lari jarak pendek maupun lompat disajikan secara monoton berupa lari bolak-balik tanpa variasi rintangan. Kondisi ini menyebabkan *Active Learning Time* (ALT) atau waktu aktif belajar gerak siswa merosot tajam; siswa menghabiskan lebih dari 60% durasi jam pelajaran hanya untuk berdiri mengantre di barisan menunggu giliran memutar.

Dinamika kelas bertransformasi secara radikal pasca diimplementasikannya strategi integrasi modifikasi sarana berbasis *stopwatch digital*. Berdasarkan hasil observasi kualitatif, suasana lapangan berubah menjadi sangat interaktif dan riuh oleh partisipasi motorik aktif. Desain lintasan yang menyerupai sirkuit permainan merangsang motorik kasar siswa untuk bergerak secara simultan dan teratur tanpa paksaan.

Fenomena perubahan perilaku ini diperkuat oleh penuturan jujur dari Guru PJOK Kelas V SD Negeri 138 Palembang, yaitu Bapak margono S.Pd, dalam sesi wawancara pada tanggal 25 april 2026:

"Sebelum ada alat modifikasi dan stopwatch ini, anak-anak kalau disuruh lari atau lompat sering mengeluh capek atau malas karena kegiatannya cuma lari bolak-balik biasa. Tapi begitu lintasan kita pasangi bilah bambu berwarna-warni dan hasilnya langsung saya sebutkan detiknya pakai stopwatch digital, mereka jadi rebutan ingin mencoba lagi untuk memperbaiki catatan waktunya sendiri."

Paparan empiris di atas selaras dengan tesis dari Husdarta (2011) yang menyatakan bahwa optimalisasi media visual dan taktil dalam PJOK bertindak sebagai katalisator yang

efektif untuk membangkitkan minat fisik, fokus perhatian, serta keterlibatan emosional anak. Dari kacamata deskriptif kualitatif, penciptaan iklim kelas berbasis sirkuit terukur ini berhasil menggeser paradigma pembelajaran dari yang semula membebani menjadi sebuah bentuk kompetisi mandiri yang sehat dan menyenangkan (*fun-athletics*).

Siswa pada rentang usia kelas tinggi sekolah dasar (9-12 tahun) secara psikologi kognitif berada pada tahap operasional konkret (Piaget). Mereka memerlukan stimulus fisik yang nyata untuk memahami konsep ruang, jarak, dan mekanika gerak. Guru PJOK SD Negeri 138 Palembang memanfaatkan karakteristik ini dengan membuat visualisasi bentuk-bentuk alat bantu yang dimodifikasi secara apik.

2. Implementasi Bentuk Modifikasi Alat Bantu dalam Pembelajaran Atletik

Siswa pada rentang usia kelas tinggi sekolah dasar (9-12 tahun) secara psikologi kognitif berada pada tahap operasional konkret (Piaget). Mereka memerlukan stimulus fisik yang nyata untuk memahami konsep ruang, jarak, dan mekanika gerak. Guru PJOK SD Negeri 138 Palembang memanfaatkan karakteristik ini dengan membuat visualisasi bentuk-bentuk alat bantu yang dimodifikasi secara apik.

Berikut adalah rincian bentuk modifikasi alat bantu yang diterapkan di lapangan berdasarkan hasil observasi dan analisis dokumentasi:

1. lari gawang/ halang rintang
Alat standar asli : gawang lari besi (keras dan tinngi)
Alat modifikasi yang digunakan: bilah bambu warna warni, ditopang *cone* plastik modifikasi.
Fungsi pedagogis dan keamanan: menghilangkan rasa takut cidera; ketinggian gawang dapat disesuaikan dengan tinggi lutut anak.

2. lompat jauh/ lompat tinggi
Alat standar asli: bak pasir standar/ tiang lompat tinggi
Alat modifikasi yang digunakan: rentetan kardus bekas mie instan dengan jarak yang bervariasi.
Fungsi pedagogis dan keamanan: memberikan target visual lompatan yang aman; memicu siswa melakukan tolakan kaki yang optimal tanpa takut tersandung.

3. lempar / tolak
Alat standar asli : peluru besi / cakram asli (berat dan beresiko)
Alat modifikasi yang digunakan : bola plastik yang diisi pasir (bobot disesuaikan), roket / rudal dari busa ati.
Fungsi pedagogis dan keamanan : mempermudah internalisasi mekanika ayunan lengan dan koordinasi sudut lemparan yang benar tanpa membebani sendi bahu anak.

3. Peran Stopwatch Digital sebagai Penguat Motivasi (*Behavioral Feedback*)

Elemen krusial dalam kebaruan riset ini adalah kehadiran *stopwatch digital* yang difungsikan bukan sekadar sebagai alat pencatat waktu pasif, melainkan sebagai instrumen *reinforcement* (penguat perilaku) positif dalam kerangka teori behavioristik. Guru melibatkan siswa

secara aktif dalam proses pengukuran waktu ini, di mana siswa secara bergantian dalam kelompok bertindak sebagai *timekeeper*.
Melalui pengamatan intensif di lapangan, setiap kali seorang siswa menyentuh garis *finish* setelah melewati sirkuit halang rintang kardus dan bambu, guru atau *timekeeper* meneriakkan perolehan waktunya secara lantang (contoh: *"arshaka, 8,42 detik!"*). Efek psikologis dari penyebaran angka ini sangat masif. Setelah mendengar pencapaian waktunya, siswa segera bergegas kembali menuju antrean belakang dengan raut wajah penasaran, lalu terlibat diskusi taktis dengan rekannya tentang bagaimana memotong gerakan agar bisa lebih cepat pada kesempatan kedua.

Realitas kualitatif ini didukung oleh testimoni langsung dari Rian, siswa kelas VI, pada wawancara tanggal 3 april 2026:

"Seru Pak, rasanya kayak atlet beneran di TV karena waktunya dihitung sampai angka kecil di belakang koma. Tadi latihan pertama saya dapat 9 detik, terus yang kedua bisa 8,5 detik. Saya ketagihan pengen coba terus biar bisa mengalahkan catatan waktu saya sendiri."

Secara ilmiah, fenomena ini membuktikan bahwa *stopwatch digital* menyajikan *real-time quantitative feedback* secara objektif, yang langsung menyentuh motivasi intrinsik anak (Ramadhan dkk., 2023). Pengukuran waktu hingga seperseratus detik memberikan indikator keberhasilan yang sangat konkret bagi anak. Dampak ikutannya, kedisiplinan siswa dalam mengantre serta konsentrasi saat melakukan fasa tolakan dan pendaratan meningkat tajam demi memangkas catatan waktu mereka sendiri. Aspek ini menguatkan teori pembentukan kedisiplinan melalui media berbasis waktu (Hidayat & Pramono, 2022).

4. Analisis Peningkatan Keaktifan Fisik dan Keterampilan Gerak

Berdasarkan hasil triangulasi data yang menggabungkan pengamatan terstruktur, wawancara guru, dan hasil rekapitulasi lembar penilaian praktik, ditemukan indikator perubahan perilaku gerak dasar yang sangat signifikan pada siswa kelas tinggi di SD Negeri 138 Palembang. Indikator keberhasilan kualitatif tersebut dikelompokkan ke dalam dua ranah utama:

a. Peningkatan Kualitas Gerakan (*Form of Movement*)

Pada materi lompat dan lari, keraguan gerakan fisik siswa tereduksi secara drastis. Karena media kardus dan bilah bambu dinilai aman, koordinasi ayunan lengan, fasa menolak, melayang, hingga mendarat terlihat jauh lebih harmonis. Kecenderungan gerak kaku berkurang karena fokus perhatian anak teralih dari takut jatuh menjadi fokus pada efisiensi gerak untuk kecepatan waktu.

b. Reduksi Perilaku Pasif (*High Active Learning Time*)

Melalui strategi pembagian pos kelompok berbasis tugas, pola perilaku pasif (seperti memisahkan diri, melamun, atau mengobrol negatif di pinggir lapangan) berhasil dieliminasi total. Pembagian peran dalam kelompok (ada yang bertindak sebagai pelari, penata alat, pencatat

waktu di lembar sirkuit, dan pemegang *stopwatch*) memberikan tanggung jawab sosial yang merata.
Guru PJOK menegaskan bahwa variasi modifikasi ini secara nyata memotong kebosanan siswa. Selaras dengan kajian Wijaya & Putri (2021) serta Saputra & Lestari (2021), integrasi media kreatif interaktif berbasis waktu sanggup menghidupkan atmosfer kelas yang dinamis, aman, serta mampu mengeksplorasi seluruh potensi motorik kasar anak tanpa membuat mereka merasa tertekan oleh target kompetensi kurikulum yang kaku.

5. Hambatan dan Solusi Kontekstual Lapangan

Meskipun implementasi metode ini menunjukkan hasil kualitatif yang sangat positif, peneliti mencatat adanya beberapa hambatan riil yang dialami di lapangan selama proses pelaksanaan di SD Negeri 138 Palembang:

1. Kepadatan Jumlah Siswa (*Overcrowded Class*): Rata-rata ruang kelas di SD Negeri 138 Palembang menampung 35 hingga 40 siswa. Jumlah yang besar ini membuat durasi pemakaian *stopwatch* per individu menjadi terbatas apabila hanya mengandalkan satu guru sebagai pemegang alat.

2. Kondisi Cuaca Ekstrem: Karakteristik lapangan sekolah yang bersifat terbuka (*outdoor*) berakibat pada rentannya proses pembelajaran terganggu oleh hujan atau terik matahari yang menyengat, yang mana pancaran sinar matahari berlebih menyulitkan keterbacaan angka pada layar LCD *stopwatch digital*.

3. Variasi Kemampuan Motorik Awal yang Kontras: Ditemukan beberapa siswa dengan kategori berat badan berlebih (*overweight*) atau yang memiliki gangguan koordinasi bawaan merasa minder dan menarik diri di awal sesi ketika melihat catatan waktu mereka tertinggal jauh dari rekan sejawatnya.

Solusi Kontekstual yang Diterapkan di Lapangan:

Untuk mengatasi hambatan nyata tersebut, Guru PJOK mengambil langkah taktis melalui manajemen kelas kolaboratif (Fauzi & Rahman, 2022). Strategi yang diterapkan adalah membagi kelas ke dalam model pembelajaran sirkuit (*circuit training*) yang terdiri atas 4 pos kecil. Setiap pos difasilitasi dengan satu buah *stopwatch digital* ekonomis dan dipimpin oleh seorang ketua kelompok yang bertindak sebagai *timekeeper* secara bergantian.

Sementara itu, untuk mengatasi masalah siswa dengan kemampuan motorik rendah atau *overweight*, guru menerapkan prinsip diferensiasi tugas gerak (Kurniawati & Ananda, 2023). Jarak lintasan gawang atau ketinggian kardus bagi siswa tersebut sedikit dimodifikasi (diperpendek/didekatkan). Langkah adaptif ini terbukti secara kualitatif berhasil menjaga kondisi psikologis anak agar tetap mampu mencapai target waktu yang realistis, menumbuhkan rasa dihargai, dan mempertahankan rasa percaya diri mereka dalam bergerak bersama komunitas kelas. Hal ini sejalan dengan upaya penciptaan variasi media inklusif di sekolah dasar (Putri & Ramadhan, 2022; Wahyuni & Kurniawan, 2023).

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian deskriptif kualitatif dan proses triangulasi analisis data di SD Negeri 138 Palembang, dapat ditarik kesimpulan bahwa implementasi strategi modifikasi alat bantu yang dipadukan dengan berbantuan *stopwatch digital* memberikan kontribusi positif yang signifikan dan riil dalam transformasi pembelajaran PJOK, khususnya pada materi keterampilan gerak dasar atletik siswa kelas tinggi.

Penggunaan ragam sarana hasil modifikasi—seperti gawang lari yang dirancang dari bilah bambu ringan serta media sasaran lompat dari susunan kardus bekas—terbukti secara praktis mampu mengeliminasi kecemasan psikologis dan rasa takut cedera pada diri siswa. Hal ini mempermudah percepatan internalisasi mekanika gerak dasar atletik yang meliputi lari, lompat, dan lempar secara aman. Di sisi lain, integrasi *stopwatch digital* berfungsi optimal sebagai instrumen pemberi umpan balik performa secara langsung (*instant quantitative feedback*). Secara kualitatif, intervensi waktu ini terbukti memicu lonjakan motivasi intrinsik, keaktifan fisik secara massal, rasa percaya diri, serta kedisiplinan perilaku siswa melalui penciptaan iklim kompetisi mandiri yang sehat.

Adanya kendala eksternal di lapangan berupa kepadatan jumlah siswa dalam satu kelas serta variasi kemampuan motorik anak yang beragam berhasil disiasati secara cerdas melalui manajemen kelas model sirkuit (*circuit training*) dan penerapan diferensiasi jarak target gerak. Implikasi praktis dari riset ini menyarankan kepada guru-guru PJOK di tingkat sekolah dasar, terutama yang memiliki keterbatasan sarana prasarana, agar tidak ragu untuk mengedepankan kreativitas modifikasi alat bantu pembelajaran yang dikombinasikan dengan sentuhan teknologi sederhana demi mewujudkan pembelajaran gerak yang aktif, efektif, inklusif, dan bermakna bagi anak.

DAFTAR PUSTAKA

Fauzi, M., & Rahman, A. (2022). Pengelolaan pembelajaran PJOK di sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Olahraga*, 5(2), 120–128.

Fitriani, D., & Saputra, R. (2021). Pembelajaran atletik pada siswa sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Jasmani Indonesia*, 4(2), 88–96.

Hidayat, R., & Pramono, D. (2022). Penggunaan media pembelajaran berbasis waktu dalam meningkatkan disiplin siswa sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Olahraga*, 6(1), 88–96.

Husdarta. (2011). *Manajemen pendidikan jasmani*. Bandung: Alfabeta.

Kurniawati, N., & Ananda, R. (2023). Modifikasi alat pembelajaran untuk meningkatkan kepercayaan diri siswa dalam pembelajaran PJOK. *Jurnal Basicedu*, 7(5), 4001–4009.

Lestari, P., & Wijaya, A. (2022). Penggunaan media pembelajaran dalam meningkatkan aktivitas siswa sekolah dasar pada pembelajaran PJOK. *Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia*, 7(3), 210–218.

Maulana, A., & Hidayat, F. (2024). Kreativitas guru dalam pembelajaran PJOK di sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan dan Konseling*, 6(2), 510–518.

Mardiana, R., & Saputri, L. (2023). Penerapan media pembelajaran sederhana pada materi atletik sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Olahraga dan Kesehatan*, 7(2), 233–241.

Mulyani, S., & Ramadhan, M. (2023). Pengaruh pembelajaran praktik terhadap kemampuan motorik siswa sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Jasmani*, 8(1), 55–63.

Nurhasanah, E., & Putra, D. (2022). Penerapan media sederhana dalam pembelajaran atletik sekolah dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(4), 3201–3209.

Prasetyo, D., & Kurniawan, R. (2022). Pengaruh modifikasi alat bantu terhadap keterampilan gerak dasar atletik siswa sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Jasmani Indonesia*, 8(3), 201–209.

Putri, D., & Ramadhan, M. (2022). Variasi media pembelajaran dalam meningkatkan minat belajar siswa sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia*, 7(1), 130–138.

Ramadhan, A. A. R., Iyakrus, I., Bayu, W. I., Syafaruddin, S., & Yusfi, H. (2022). Pengembangan alat ukur tes kelincahan berbasis teknologi sensor infrared. *Bravo's: Jurnal Pendidikan Jasmani dan Kesehatan*, 10(4), 294–304. https://doi.org/10.32682/bravos.v10i4.2777

Ramadhan, A., Putra, N., & Saputra, D. (2023). Penggunaan media pembelajaran dalam meningkatkan motivasi belajar PJOK siswa sekolah dasar. *Jurnal Basicedu*, 7(4), 3100–3108.

Saputra, R., & Lestari, P. (2021). Pembelajaran praktik dalam meningkatkan kemampuan motorik siswa sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Jasmani Indonesia*, 5(3), 210–218.

Setiawan, H., & Nugroho, A. (2022). Pengaruh penggunaan alat bantu terhadap aktivitas belajar siswa pada pembelajaran PJOK sekolah dasar. *Jurnal Keolahragaan*, 6(1), 98–106.

Sugiyono. (2019). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

Suryadi, H., & Anwar, M. (2022). Peningkatan keterampilan gerak dasar melalui pembelajaran atletik di sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Jasmani dan Olahraga*, 6(2), 144–152.

Syarifuddin, A. (2013). *Pembelajaran atletik di sekolah dasar*. Jakarta: Depdiknas.

Wahyuni, S., & Kurniawan, A. (2023). Implementasi media pembelajaran kreatif pada mata pelajaran PJOK sekolah dasar. *Jurnal Obsesi*, 7(2), 1980–1988.

Yuliana, D., & Prasetyo, B. (2024). Pengaruh penggunaan alat bantu pembelajaran terhadap hasil belajar atletik siswa sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan dan Konseling*, 6(3), 620–628.