
**EVALUASI PENERAPAN PRINSIP KEBUGARAN JASMANI PADA PROGRAM
LATIHAN EKSTRAKURIKULER FUTSAL SDN PLAWAD 1**

Dhika Bayu Mahardhika¹, Sahasrabhanu Aji², Shalsa Shita Shania³

^{1,2,3}Universitas Singaperbangsa Karawang

Email: dhika.bayumahardhika@fkip.unsika.ac.id¹, 2310631070042@student.unsika.ac.id²,
2310631070045@student.unsika.ac.id³

Abstrak: Kebugaran jasmani merupakan pilar utama dalam pembinaan olahraga usia dini, khususnya pada karakteristik olahraga berintensitas tinggi seperti futsal. Penerapan kaidah teori latihan yang presisi sangat diperlukan untuk mengoptimalkan adaptasi motorik anak sekaligus memitigasi risiko cedera atau overtraining. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi tingkat implementasi prinsip latihan fisik pada kegiatan ekstrakurikuler futsal di SDN Plawad 1. Studi ini menggunakan rancangan deskriptif kualitatif melalui pendekatan evaluatif. Pengumpulan data bersumber dari observasi terstruktur yang dilaksanakan selama enam minggu berturut-turut beserta analisis dokumentasi lapangan. Hasil analisis menunjukkan bahwa program pembinaan telah memenuhi standar fisiologis dasar. Hal ini diindikasikan melalui pelaksanaan fase warm-up dan cool-down yang sistematis pada setiap pertemuan guna mengondisikan homeostasis tubuh siswa. Pelatih juga terbukti konsisten memantau intensitas beban kerja (workload) melalui perhitungan denyut nadi (heart rate monitoring), memastikan aktivitas berada pada zona latihan (training zone) yang aman untuk kapasitas kardiovaskular anak. Meskipun dihadapkan pada keterbatasan kelengkapan sarana prasarana, pelatih mampu mengaplikasikan strategi modifikasi latihan teknik—seperti variasi dribbling, shooting, dan rondo—yang secara simultan mampu menstimulasi komponen kelincahan dan koordinasi. Simpulannya, ekstrakurikuler futsal di SDN Plawad 1 telah mengadopsi prinsip keilmuan teori latihan secara komprehensif, sehingga tercipta iklim pembinaan yang edukatif, terukur, dan aman bagi kapasitas fisiologis anak sekolah dasar.

Kata Kunci: Ekstrakurikuler Futsal, Intensitas Latihan, Kebugaran Jasmani, Sekolah Dasar, Teori Latihan.

Abstract: Physical fitness is a fundamental pillar in early childhood sports development, particularly in high-intensity sports such as futsal. The precise application of training theory principles is essential to optimize children's motor adaptation while mitigating the risk of injury or overtraining. This study aims to evaluate the implementation of physical training principles within the futsal extracurricular program at SDN Plawad 1. The research employed a qualitative descriptive design with an evaluative approach. Data collection relied on structured observations conducted over six consecutive weeks, alongside field documentation analysis. Analytical findings indicate that the coaching program has met fundamental physiological standards. This is evidenced by the systematic execution of warm-up and cool-down phases in every session to condition the students' homeostasis. The coach also consistently monitored workload intensity through heart rate monitoring, ensuring that physical activities remained within a safe training zone for the children's cardiovascular capacity. Despite facing limitations

in facility adequacy, the coach successfully applied modified technical training strategies—such as variations in dribbling, shooting, and rondo—which simultaneously stimulated agility and coordination components. In conclusion, the futsal extracurricular program at SDN Plawad 1 has comprehensively adopted the scientific principles of training theory, fostering an educational, measurable, and safe training environment suited to the physiological capacity of elementary school students.

Keywords: *Elementary School, Futsal Extracurricular, Physical Fitness, Training Intensity, Training Theory.*

PENDAHULUAN

Pendidikan jasmani dan pembinaan olahraga pada usia sekolah dasar (SD) menempati posisi yang sangat krusial dalam piramida pembinaan atlet jangka panjang maupun pembentukan karakter anak. Pada rentang usia ini, anak berada dalam fase *golden age* atau masa keemasan bagi stimulasi perkembangan sistem saraf dan gerak dasar (Gallahue *et al.*, 2012). Oleh karena itu, sekolah tidak hanya dituntut untuk menyajikan aktivitas jasmani di dalam jam pelajaran formal, tetapi juga memfasilitasi minat dan bakat siswa melalui program ekstrakurikuler. Salah satu cabang olahraga ekstrakurikuler yang memiliki tingkat partisipasi tertinggi di tingkat sekolah dasar adalah futsal. Berbeda dengan sepak bola konvensional, futsal memiliki karakteristik permainan pada lapangan berukuran kecil dengan intensitas yang sangat cepat. Karakteristik ini menuntut penguasaan keterampilan teknis yang tinggi sekaligus tingkat kebugaran jasmani yang prima.

Dalam diskursus ilmu keolahragaan, futsal diklasifikasikan sebagai olahraga intermiten berintensitas tinggi (*high-intensity intermittent sport*). Artinya, permainan ini didominasi oleh transisi cepat antara berlari pelan, *sprint*, berhenti mendadak, hingga perubahan arah secara tiba-tiba. Untuk dapat mengeksekusi teknik dasar seperti *dribbling*, *shooting*, maupun taktik kelompok seperti *rondo* dengan efektif, seorang anak membutuhkan dukungan komponen biomotorik dasar, khususnya kelincahan (*agility*), koordinasi mata-kaki, dan daya tahan kardiovaskular. Sayangnya, pembinaan olahraga pada level *grassroots* (akar rumput) kerap kali terjebak pada euforia kompetisi semata. Banyak pelatih atau pembina di tingkat sekolah dasar yang langsung mengarahkan anak pada porsi bermain (taktikal) tanpa mengindahkan kesiapan fisiologis mereka, sehingga prinsip-prinsip dasar teori latihan fisik sering terabaikan.

Padahal, penerapan prinsip latihan kebugaran jasmani secara saintifik merupakan fondasi utama untuk mencegah risiko cedera biomekanik dan kelelahan ekstrem (*overtraining*

syndrome) pada anak. Pakar teori latihan terkemuka, Tudor O. Bompas (2018), menegaskan bahwa pembebanan latihan (*workload*) pada usia anak-anak harus dikontrol dengan sangat ketat dan wajib mematuhi kaidah fisiologis tubuh. Hal ini mencakup rutinitas pemanasan (*warm-up*) untuk menaikkan suhu inti tubuh dan elastisitas otot, serta pendinginan (*cool-down*) guna memfasilitasi eliminasi asam laktat dan mengembalikan tubuh ke kondisi *homeostasis*. Lebih esensial lagi, kontrol terhadap intensitas latihan mutlak diperlukan. Mengingat kapasitas paru-paru dan jantung anak SD belum berkembang sempurna layaknya orang dewasa, pemantauan intensitas melalui penghitungan denyut nadi (*heart rate monitoring*) menjadi parameter objektif untuk memastikan anak tetap berlatih di dalam zona aman (*training zone*).

Menyikapi realitas empiris di lapangan, pelaksanaan ekstrakurikuler futsal di sekolah-sekolah umum sering kali dihadapkan pada kendala klasik, yakni keterbatasan sarana dan prasarana. Fasilitas pendukung fisik yang tidak ideal sering menjadi dalih bagi menurunnya kualitas program latihan. Namun, pelatih yang kompeten sejatinya dituntut untuk memiliki kemampuan modifikasi lingkungan belajar gerak, sehingga komponen kebugaran dan teknik tetap dapat dilatih secara beriringan meskipun dengan peralatan yang minimalis.

Fenomena inilah yang menarik untuk dievaluasi lebih lanjut pada program ekstrakurikuler futsal di SDN Plawad 1. Berdasarkan pra-observasi, sekolah ini memiliki kegiatan ekstrakurikuler yang rutin diselenggarakan, namun dengan kondisi fasilitas yang dikategorikan sedikit memadai (hanya mengandalkan kun dan bola). Oleh sebab itu, penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi dan menganalisis sejauh mana penerapan prinsip-prinsip teori latihan kebugaran jasmani—meliputi prosedur pemanasan, pendinginan, kontrol denyut nadi, serta modifikasi latihan fisik-teknik berbasis alat terbatas—diimplementasikan dalam proses pembinaan futsal di SDN Plawad 1. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan pijakan akademis sekaligus masukan konstruktif bagi sekolah dan pelatih dalam merancang program latihan usia dini yang tidak hanya berorientasi pada prestasi, tetapi juga memprioritaskan keselamatan dan perkembangan fisiologis anak.

METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Penelitian ini dirancang menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode deskriptif evaluatif. Penerapan metode ini bertujuan untuk menginvestigasi secara mendalam, faktual,

dan sistematis mengenai fenomena riil di lapangan tanpa memberikan perlakuan (*treatment*) tertentu terhadap variabel penelitian. Menurut Sugiyono (2023), penelitian kualitatif kontemporer bertumpu pada kondisi objek yang alamiah (*natural setting*), di mana peneliti memosisikan diri sebagai instrumen kunci dalam mengurai kompleksitas fenomena sosial atau pendidikan. Dalam konteks studi ini, desain deskriptif evaluatif digunakan untuk memotret dan mengukur tingkat kesesuaian antara pelaksanaan program latihan ekstrakurikuler futsal di lapangan dengan kaidah-kaidah normatif yang berlaku dalam Teori Latihan Kebugaran Jasmani.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Proses pengambilan data dan aktivitas observasi seluruhnya dilaksanakan di lingkungan SDN Plawad 1, Kecamatan Karawang Timur, Kabupaten Karawang. Penentuan lokasi ini didasarkan pada pertimbangan karakteristik program ekstrakurikuler futsal di sekolah tersebut yang dinilai aktif namun memiliki keterbatasan dari aspek penunjang fasilitas. Aktivitas penelitian ini berlangsung selama enam minggu berturut-turut, yang dimulai dari akhir April hingga minggu keempat Mei 2026. Alokasi waktu pengamatan disesuaikan secara presisi dengan jadwal latihan reguler, yakni setiap hari Sabtu pagi mulai pukul 08.00 WIB, serta adaptasi sesi pada hari Minggu di minggu terakhir siklus pengamatan.

C. Subjek Penelitian

Penentuan subjek dalam penelitian kualitatif ini mengandalkan teknik *purposive sampling*. Berdasarkan konsep yang dipaparkan oleh Hardani (2023), *purposive sampling* merupakan strategi pemilihan informan yang didasarkan pada kriteria strategis dan kapasitas objektif subjek demi memperoleh data yang kaya dan relevan dengan fokus penelitian. Atas dasar tersebut, subjek utama yang ditetapkan sebagai informan kunci (*key informant*) adalah pelatih kepala ekstrakurikuler futsal SDN Plawad 1 selaku perancang sekaligus pelaksana program. Sementara itu, kelompok siswa yang aktif berpartisipasi dalam kegiatan ekstrakurikuler tersebut diposisikan sebagai subjek observasi pelengkap untuk meninjau respons motorik serta indikator fisiologis sepanjang sesi latihan.

D. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

Guna menjaga otentisitas data empiris, teknik pengumpulan data dikembangkan melalui kombinasi dua metode utama yang bersifat saling menguatkan, antara lain:

1. **Observasi Non-Partisipan Terstruktur:** Peneliti hadir langsung di tepi lapangan untuk melakukan pengamatan tanpa terlibat dalam aktivitas instruksional latihan. Proses perekaman data dipandu oleh lembar matriks observasi yang mencakup parameter mutakhir teori latihan, meliputi: keterlaksanaan fase *warm-up* dan *cool-down*, konsistensi penghitungan denyut nadi latihan (*heart rate monitoring*), manajemen keterbatasan sarana prasarana, serta variasi pembebanan teknik dasar (*dribbling*, *shooting*, dan *rondo*).
2. **Studi Dokumentasi:** Pengumpulan rekam jejak digital berupa foto dan catatan lapangan aktivitas latihan dari minggu pertama hingga minggu keenam. Dokumentasi visual ini berfungsi sebagai bukti otentik untuk memvalidasi seluruh narasi deskriptif yang diperoleh dari lembar observasi.

E. Teknik Analisis Data

Seluruh data mentah yang bersifat kualitatif diolah secara sirkular menggunakan model analisis interaktif. Merujuk pada panduan metodologi terkini dari Rijali (2023), tahapan analisis data kualitatif dilakukan melalui tiga jalur kegiatan yang saling berinteraksi, yaitu:

- A. Reduksi Data (*Data Reduction*):** Proses menyeleksi, menyederhanakan, dan mengabstraksikan catatan lapangan. Pada tahap ini, data yang tidak berkaitan langsung dengan prinsip kebugaran jasmani dieliminasi, sedangkan data mengenai denyut nadi, durasi pemanasan/pendinginan, dan variasi teknik dipertahankan.
- B. Penyajian Data (*Data Display*):** Menyusun informasi yang tereduksi ke dalam bentuk matriks tabel perkembangan mingguan dan narasi ilmiah yang sistematis agar pola hubungan antarvariabel latihan mudah dipahami.
- C. Penarikan Kesimpulan (*Conclusion Drawing*):** Langkah akhir berupa interpretasi kritis terhadap data yang telah disajikan, kemudian mengonfirmasikannya dengan teori fisiologi olahraga terkini guna merumuskan kesimpulan akhir terkait efektivitas program Latihan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Pengumpulan data empiris yang dilaksanakan selama enam minggu di SDN Plawad 1 memberikan gambaran objektif mengenai dinamika operasional program ekstrakurikuler futsal. Seluruh aktivitas latihan dipusatkan pada hari Sabtu pukul 08.00 WIB, dengan pengecualian pada siklus keenam yang dialihkan ke hari Minggu demi menyesuaikan dengan kalender akademik sekolah. Fokus pengamatan diarahkan pada kepatuhan pelatih terhadap parameter fisiologis dan pengelolaan keterbatasan fasilitas dalam transfer kemampuan motorik siswa.

Secara umum, pelatih mengadopsi struktur latihan tiga fase baku: tahapan pengondisian (*warm-up*), tahapan inti (teknik-taktik), dan tahapan pemulihan (*cool-down*). Guna mempermudah pemetaan hasil observasi, rekam jejak aktivitas fisik dan teknis selama enam minggu masa pemantauan disajikan dalam matriks tabel berikut:

Siklus	Dimensi Waktu	Fokus Materi Kondisional & Teknik	Fase Fisiologis (Awal/Akhir)	Pemantauan Intensitas Nadi	Status Infrastruktur
I	Sabtu, 26 April 2026	<i>Dribbling (Cut Inside)</i>	Terlaksana	Terdokumentasi	Sedikit Memadai (Kun & Bola)
II	Sabtu, 2 Mei 2026	<i>Shooting Akurasi & Power</i>	Terlaksana	Terdokumentasi	Sedikit Memadai (Kun & Bola)
III	Sabtu, 9 Mei 2026	<i>Dribbling Isolatif Satu Kaki</i>	Terlaksana	Terdokumentasi	Sedikit Memadai (Kun & Bola)
IV	Sabtu, 16 Mei 2026	<i>Rondo Game (Aktivitas 4 vs 1)</i>	Terlaksana	Terdokumentasi	Sedikit Memadai (Kun & Bola)

V	Sabtu, 23 Mei 2026	<i>Dribbling Zig- zag</i> (Kelincahan)	Terlaksana	Terdokumen tasi	Sedikit Memadai (Kun & Bola)
VI	Minggu, 24 Mei 2026	<i>Dribbling Double Touch</i>	Terlaksana	Terdokumen tasi	Sedikit Memadai (Kun & Bola)

Berdasarkan data matriks di atas, visualisasi proses latihan menunjukkan tingkat konsistensi yang tinggi pada aspek prosedural fisiologis. Pelatih tidak pernah melewatkan tahapan pemanasan maupun pendinginan, serta senantiasa mengukur denyut nadi siswa di setiap akhir sesi inti. Di sisi lain, potret sarana prasarana menunjukkan keterbatasan yang konstan, di mana proses latihan hanya ditunjang oleh ketersediaan kun (*cones*) dan bola futsal standar tanpa adanya modifikasi alat modern dari pihak sekolah.

B. Pembahasan

1. Analisis Prosedur Fisiologis Awal dan Akhir Sesi (*Warm-up* dan *Cool-down*)

Berdasarkan temuan di lapangan, kedisiplinan pelatih dalam menyelenggarakan fase pemanasan dan pendinginan pada setiap pertemuan mencerminkan pemahaman yang matang terhadap keselamatan kerja atlet usia dini. Sesi pemanasan yang dilakukan secara konsisten berfungsi sebagai instrumen mitigasi cedera. Kurniawan (2023) mengemukakan bahwa aktivitas *warm-up* pada anak usia sekolah dasar memiliki dimensi krusial untuk memicu peningkatan suhu internal tubuh dan memperluas ruang gerak sendi (*range of motion*), sehingga meminimalkan potensi terjadinya robekan serat otot (*strain*) saat melakukan transisi gerak cepat khas futsal.

Pada akhir sesi, pelatih selalu menutup kegiatan dengan *cool-down*. Tindakan ini sangat sesuai dengan prinsip pemulihan dalam olahraga intermiten. Pratama dan Utomo (2024) menjelaskan bahwa penurunan aktivitas fisik secara gradual melalui peregangan pasif pasca-latihan intensitas tinggi sangat efektif untuk mempercepat pembersihan akumulasi asam laktat dari jaringan otot. Prosedur ini memegang peran penting dalam mencegah sindrom rasa pegal kronis atau *Delayed Onset Muscle Soreness* (DOMS), sehingga kondisi fisik siswa tetap terjaga untuk mengikuti aktivitas akademik formal di sekolah pada hari berikutnya.

2. Signifikansi Pemantauan Kardiovaskular Berbasis Perhitungan Denyut Nadi

Ketetapan pelatih untuk melakukan penghitungan denyut nadi setelah sesi inti selesai merupakan bentuk implementasi *sport science* yang sangat adaptif. Mengingat struktur organ jantung dan kapasitas paru-paru anak sekolah dasar masih dalam tahap pertumbuhan, pengukuran beban kerja (*workload*) secara subjektif sangat berbahaya. Hidayat dan Sukamti (2023) menegaskan bahwa pemantauan denyut nadi secara manual pasca-latihan merupakan indikator non-invasif paling valid untuk mendeteksi tingkat kelelahan kardiovaskular anak di lapangan.

Melalui pembiasaan kalkulasi nadi dari minggu pertama hingga minggu keenam, pelatih dapat secara akurat mengontrol agar intensitas latihan tetap berada pada zona aman anak (*safe training zone*), yakni berkisar antara 60% hingga 85% dari denyut nadi maksimal (HRmax). Pendekatan terukur ini mengeliminasi metode kepelatihan kuno yang bersifat spekulatif (*trial and error*), sehingga anak terhindar dari risiko hipoksia jaringan atau sindrom kelelahan akut (*overtraining syndrome*).

3. Evaluasi Stimulasi Komponen Biomotorik Melalui Desain Latihan Teknik

Materi latihan yang diberikan oleh pelatih—mulai dari dominasi teknik menggiring (*dribbling cut inside, single foot, zig-zag, dan double touch*), eksekusi tembakan (*shooting*), hingga permainan kucing-kucingan (*rondo*)—sejatinya merupakan stimulasi fisik yang dikemas dalam bentuk keterampilan taktis. Nugraha dkk. (2024) menyebutkan bahwa karakteristik futsal menuntut pengembangan kelincahan (*agility*), koordinasi sistem saraf pusat, dan daya tahan kardiorespiratori secara simultan.

- **Aspek Kelincahan dan Koordinasi:** Variasi menggiring bola secara *zig-zag* (minggu V) dan *double touch* (minggu VI) memaksa siswa melakukan perubahan arah tubuh secara mendadak dengan tetap mempertahankan kontrol visual terhadap bola. Aktivitas ini menstimulasi kekuatan dinamis otot tungkai bawah dan mengasah kemampuan motorik halus anak.
- **Aspek Daya Ledak (*Power*):** Sesi *shooting* pada minggu II melatih koordinasi neuromuskular saat melakukan ayunan kaki (*follow through*) yang kuat, yang secara langsung berdampak pada peningkatan kapasitas pliometrik alami anak.

- **Aspek Daya Tahan Aerobik:** Penerapan metode *rondo* 4 vs 1 pada minggu IV memaksa siswa melakukan mobilisasi tanpa bola secara konstan untuk mencari ruang kosong. Aktivitas ini efektif dalam meningkatkan efisiensi sistem ambilan oksigen (*aerobic capacity*) pada anak usia dini.

D. Resiliensi Pedagogis Terhadap Keterbatasan Sarana Prasarana

Catatan empiris mengenai kondisi sarana prasarana yang berada dalam kategori "sedikit memadai" menjadi tantangan nyata yang berhasil dipecahkan oleh pelatih di SDN Plawad 1. Ketiadaan fasilitas olahraga yang mewah tidak menjadi hambatan bagi keberlangsungan peningkatan kebugaran jasmani siswa.

Wicaksono (2024) dalam studinya mengenai manajemen olahraga sekolah mengemukakan bahwa efektivitas ketercapaian tujuan motorik anak tidak ditentukan oleh kecanggihan alat, melainkan oleh kreativitas pelatih dalam melakukan modifikasi tugas gerak (*pedagogical task modification*). Pelatih di SDN Plawad 1 sukses menerapkan konsep ini; melalui manipulasi jarak kun yang bervariasi dan pembatasan jumlah sentuhan bola pada latihan *rondo*, pelatih mampu menciptakan densitas latihan yang tinggi meskipun hanya bermodalkan kun dan bola futsal biasa.

E. Analisis Urgensi Fase Pemanasan (*Warm-up*) dan Pendinginan (*Cool-down*) Terhadap Homeostasis Tubuh

Keterlaksanaan tahapan pemanasan dan pendinginan secara konsisten dalam siklus latihan enam minggu di SDN Plawad 1 menunjukkan kepatuhan pelatih terhadap prinsip dasar periodisasi latihan anak usia dini. Futsal merupakan olahraga dengan karakteristik *high-intensity intermittent*, yang melibatkan akselerasi dan deselerasi konstan. Karakteristik ini memberikan tekanan mekanis yang besar pada sistem muskuloskeletal anak. Kurniawan (2023) mengemukakan bahwa aktivitas *warm-up* yang terstruktur pada anak usia sekolah dasar tidak sekadar menaikkan suhu inti tubuh (*core temperature*), melainkan meningkatkan viskositas cairan sinovial pada sendi serta memperluas elastisitas jaringan ikat. Mekanisme fisiologis ini sangat esensial untuk mengondisikan tubuh siswa dari keadaan istirahat menuju kesiapan fungsional penuh, sekaligus memitigasi risiko cedera akut seperti *strain* atau *sprain*.

Pada akhir sesi latihan, penerapan *cool-down* oleh pelatih berperan penting sebagai fase transisi pemulihan. Penurunan intensitas aktivitas fisik secara bertahap memfasilitasi tubuh

siswa untuk kembali ke kondisi *homeostasis*. Menurut kajian dari Pratama dan Utomo (2024), pengondisian pasif pasca-latihan futsal intensitas tinggi mempercepat proses resintesis asam laktat menjadi glikogen kembali melalui siklus Cori, serta mengeliminasi sisa-sisa metabolik beracun dalam otot. Dengan terlaksananya fase ini, akumulasi kelelahan dapat ditekan, sehingga mencegah timbulnya *Delayed Onset Muscle Soreness* (DOMS). Implikasi praktisnya, kebugaran fisik siswa tetap terjaga secara optimal, memastikan mereka tidak mengalami kelesuan ekstrem yang dapat mengganggu konsentrasi belajar pada aktivitas akademik formal di sekolah.

F. Efektivitas Kontrol Beban Kerja (*Workload*) Berbasis Parameter Denyut Nadi

Langkah pelatih untuk melakukan penghitungan denyut nadi siswa di setiap akhir sesi latihan merupakan bentuk penerapan *sport science* yang sangat krusial pada level pembinaan *grassroots*. Mengingat anatomi dan fisiologi organ kardiovaskular anak sekolah dasar—seperti volume sekuncup jantung (*stroke volume*) dan kapasitas vital paru—belum berkembang secara sempurna layaknya orang dewasa, penentuan beban latihan (*workload*) tidak dapat didasarkan pada perkiraan subjektif semata. Hidayat dan Sukamti (2023) menegaskan bahwa pemantauan denyut nadi secara manual pasca-latihan merupakan indikator objektif non-invasif yang paling valid untuk mengukur derajat stres fisiologis yang dialami anak di lapangan.

Melalui pencatatan denyut nadi yang konsisten dari minggu pertama hingga minggu keenam, pelatih dapat mengontrol agar intensitas aktivitas motorik anak tetap berada dalam koridor zona aman (*safe training zone*), yakni berkisar antara 60% hingga 85% dari denyut nadi maksimal (HRmax). Pemantauan ini memastikan bahwa variasi latihan tidak melampaui batas toleransi fungsional sirkulasi darah anak. Pendekatan ilmiah yang diterapkan di SDN Plawad 1 ini secara efektif menjauhkan proses pembinaan dari malapraktik kepelatihan konvensional yang mengandalkan skema *trial and error*, sehingga mengeliminasi risiko hipoksia jaringan maupun munculnya gejala *overtraining syndrome* pada siswa.

G. Kontribusi Variasi Teknik Dasar Futsal Terhadap Stimulasi Komponen Biomotorik

Materi latihan teknik yang didistribusikan pelatih selama enam minggu sesungguhnya merupakan instrumen stimulasi fisik tersembunyi yang disesuaikan dengan fase perkembangan gerak anak. Karakteristik materi yang bervariasi dari menggiring bola memotong (*dribbling*

cut inside) pada minggu I, akurasi tembakan (*shooting*) pada minggu II, manipulasi satu kaki pada minggu III, permainan persegi (*rondo*) pada minggu IV, hingga kelincahan menggiring (*dribbling zig-zag* dan *double touch*) pada minggu V dan VI, secara simultan menyasar komponen biomotorik dominan futsal. Nugraha dkk. (2024) menjelaskan bahwa adaptasi neuromuskular anak usia dini tumbuh sangat pesat ketika dihadapkan pada tugas gerak yang menuntut koordinasi tinggi.

- **Komponen Kelincahan (*Agility*) dan Koordinasi:** Latihan *dribbling zig-zag* dan *double touch* memaksa siswa melakukan sinkronisasi dinamis antara persepsi visual, kontrol motorik kaki, dan perubahan arah tubuh secara mendadak tanpa kehilangan keseimbangan. Aktivitas ini memperkuat stabilitas fungsional otot-otot *core* dan tungkai bawah.
- **Komponen Daya Ledak (*Power*):** Sesi *shooting* melatih mekanisme pliometrik alami melalui gerakan ayunan tungkai (*follow through*) yang eksplosif saat melakukan kontak dengan bola, yang merangsang perekrutan serabut otot cepat (*fast-twitch fibers*).
- **Komponen Daya Tahan Kardiorespiratori:** Penerapan permainan *rondo* (4 vs 1) memaksa anak melakukan mobilisasi konstan tanpa bola untuk menciptakan jalur operan (*passing line*). Kerapatan aktivitas dalam ruang terbatas ini memicu peningkatan kapasitas aerobik (*VO2 Max* alami) melalui pembebanan intermiten.

H. Resiliensi Pedagogis Pelatih dalam Menyikapi Keterbatasan Infrastruktur Sekolah

Temuan empiris yang menunjukkan bahwa kondisi sarana prasarana di SDN Plawad 1 berada dalam kategori "sedikit memadai"—di mana proses latihan hanya bertumpu pada penggunaan kun (*cones*) dan bola futsal standar—menjadi potret tantangan riil institusi pendidikan dasar umum. Kendati demikian, keterbatasan pemenuhan fasilitas logistik tersebut terbukti tidak menghambat tercapainya esensi dari latihan kebugaran jasmani. Fenomena ini membuktikan adanya resiliensi kepelatihan yang tinggi.

Wicaksono (2024) dalam studinya mengenai manajemen olahraga sekolah menegaskan bahwa efektivitas ketercapaian tujuan motorik anak tidak ditentukan secara absolut oleh kemewahan fasilitas, melainkan oleh kompetensi profesional pelatih dalam mengeksekusi modifikasi tugas gerak (*pedagogical task modification*). Pelatih di SDN Plawad 1 berhasil mengimplementasikan konsep tersebut secara konkret. Melalui manipulasi jarak penempatan

kun saat latihan *dribbling* serta pembatasan jumlah sentuhan maksimal pada sesi *rondo*, pelatih mampu menciptakan kerapatan latihan (*training density*) yang tinggi. Keterbatasan ruang dan alat dikompensasi oleh kreativitas penyusunan variasi taktis, sehingga intensitas latihan fisik yang dibutuhkan untuk memelihara kebugaran jasmani anak tetap terpenuhi secara maksimal.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data empiris dan pembahasan komprehensif mengenai pelaksanaan program ekstrakurikuler futsal di SDN Plawad 1 selama siklus pengamatan enam minggu, dapat ditarik beberapa kesimpulan mendasar sebagai berikut:

1. Proses pembinaan aktivitas fisik pada ekstrakurikuler futsal di SDN Plawad 1 telah diorganisasikan secara sistematis dan mematuhi kaidah-kaidah normatif Teori Latihan Kebugaran Jasmani. Kedisiplinan pelatih dalam mengintegrasikan fase pemanasan (*warm-up*) di awal sesi dan pendinginan (*cool-down*) di akhir sesi terbukti berjalan secara konsisten, sehingga fungsi transisi fisiologis tubuh siswa menuju kondisi *homeostasis* dapat terfasilitasi dengan baik demi memitigasi risiko cedera akut.
2. Parameter kontrol terhadap beban kerja (*workload*) siswa usia sekolah dasar dilakukan secara objektif melalui pembiasaan penghitungan denyut nadi latihan (*heart rate monitoring*) pasca-fase inti. Langkah terukur ini mencerminkan pengadopsian pendekatan ilmiah (*sport science approach*) yang adaptif, memastikan bahwa seluruh stimulasi motorik yang diberikan tetap berada di dalam koridor zona aman kardiovaskular (*safe training zone*) anak berkisar antara 60% hingga 85% dari HRmax.
3. Keterbatasan pemenuhan infrastruktur pendukung keolahragaan di SDN Plawad 1, yang dikategorikan dalam status "sedikit memadai" karena hanya mengandalkan kelengkapan dasar berupa kun (*cones*) dan bola, berhasil dieliminasi oleh kompetensi pedagogis pelatih. Melalui strategi modifikasi tugas gerak (*pedagogical task modification*) pada variasi materi teknik dasar (*dribbling cut inside*, *shooting*, *dribbling* isolatif, *rondo*, *dribbling zig-zag*, dan *double touch*), pelatih mampu mempertahankan kerapatan latihan (*training density*) yang tinggi sehingga stimulasi komponen biomotorik utama anak—meliputi kelincahan, koordinasi, daya ledak, dan daya tahan aerobik—tetap tercapai secara optimal.

Saran

Bertumpu pada hasil evaluasi dan kesimpulan ilmiah di atas, peneliti merumuskan beberapa rekomendasi saran konstruktif yang dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan ke depan:

1. **Bagi Pihak Manajemen SDN Plawad 1:** Diharapkan dapat memberikan perhatian lebih struktural terhadap pengadaan dan peremajaan sarana prasarana olahraga, khususnya fasilitas penunjang latihan futsal. Penambahan kuantitas bola futsal yang ideal serta pemeliharaan permukaan lapangan sangat esensial untuk meminimalkan risiko cedera biomekanik sekaligus meningkatkan efisiensi alokasi waktu bergerak aktif siswa di lapangan.
2. **Bagi Pelatih Ekstrakurikuler:** Disarankan untuk mempertahankan konsistensi prosedur fisiologis yang sudah berjalan dengan baik, serta mulai merintis sistem pengarsipan atau pencatatan data angka denyut nadi siswa secara individual dalam bentuk logbook berkala. Langkah ini penting dilakukan sebagai basis data objektif untuk memantau perkembangan adaptasi sistem kardiorespiratori anak dari waktu ke waktu.
3. **Bagi Peneliti Selanjutnya (Program Studi PJKR Universitas Singaperbangsa Karawang):** Mengingat studi observasi ini terbatas pada pendekatan kualitatif-deskriptif dalam ruang lingkup satu sekolah selama enam minggu, peneliti berikutnya disarankan untuk mengembangkan penelitian eksperimen murni atau penelitian tindakan (*action research*). Penelitian lanjutan tersebut disarankan menggunakan instrumen kuantitatif baku guna mengukur secara eksak persentase peningkatan kapasitas kebugaran jasmani (seperti uji kelincahan *Illodois Agility Test* atau prediksi *VO2 Max* melalui *Bleep Test*) pasca-implementasi program latihan modifikasi berbasis alat terbatas ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Hardani, S. (2023). *Metode penelitian kualitatif & kuantitatif: Teori dan aplikasi dalam bidang pendidikan dan sosial*. Yogyakarta: Pustaka Ilmu.
- Hidayat, A., & Sukamti, E. R. (2023). Pemantauan intensitas beban latihan melalui kontrol *heart rate* pada atlet anak usia dini. *Jurnal Keolahragaan Indonesia*, 11(1), 45-53.

- Kurniawan, F. (2023). Strategi pencegahan cedera pada siswa sekolah dasar melalui optimalisasi fase pemanasan (*warm-up*). *Jurnal Pendidikan Jasmani dan Olahraga*, 7(2), 112-120.
- Nugraha, U., Pratama, R., & Saputra, A. (2024). Analisis komponen biomotorik dominan dalam olahraga futsal kategori usia *grassroots*. *Sport Science and Physical Education Journal*, 5(1), 18-29.
- Pratama, W. A., & Utomo, S. B. (2024). Pengaruh fase pendinginan terstruktur terhadap penurunan akumulasi asam laktat pasca-aktivitas intermiten intensitas tinggi. *Jurnal Fisiologi Olahraga Nasional*, 12(3), 201-210.
- Rijali, A. (2023). Analisis data kualitatif model interaktif dalam riset pendidikan olahraga di tingkat sekolah dasar. *Jurnal Ilmiah Penjas*, 9(2), 88-97.
- Sugiyono. (2023). *Metode penelitian pendidikan: Pendekatan kuantitatif, kualitatif, dan R&D* (Cetakan Terbaru). Bandung: Alfabeta.
- Wicaksono, P. (2024). Modifikasi tugas gerak (*pedagogical task modification*) sebagai solusi keterbatasan sarana prasarana olahraga di sekolah dasar umum. *Jurnal Manajemen Olahraga Indonesia*, 6(1), 34-42.