



Digital Kinetic Task- Based Learning: Pengembangan Sistem Tugas Berbasis Gerakan dalam Pendidikan Olahraga Menggunakan Teknologi Interaktif

Afif Rafiun^{1a}, Syaiful Islami^{1b}, Nurqomariah Azzahra^{2c}, Amirudin^{1d}

¹STKIP Harapan Bima

²TK Tunas Edupal

E-mail: afifrafiun376@gmail.com^a, syaifulislami@habi.ac.id^b, nrq.azzahra@gmail.com^c,
amirudin01@gmail.com^d

DOI: <https://doi.org/10.36526/kejaora.v10i2.6229>

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan mengembangkan dan menguji efektivitas model *Digital Kinetic Task-Based Learning* (DKTBL) sebagai pendekatan inovatif dalam pembelajaran pendidikan olahraga. Model ini dirancang untuk mengintegrasikan tugas berbasis gerakan dengan teknologi digital guna meningkatkan pemahaman konseptual dan keterlibatan aktif mahasiswa. Metode penelitian menggunakan pendekatan *Research and Development* (R&D) melalui delapan tahap, mulai dari analisis kebutuhan, pengembangan model, pembuatan prototipe, validasi ahli, uji coba terbatas, revisi, uji coba skala besar, hingga evaluasi akhir. Subjek penelitian meliputi 39 mahasiswa semester IV Program Studi Pendidikan Olahraga STKIP Harapan Bima, yang dipilih dengan teknik *purposive sampling*. Data dikumpulkan melalui studi literatur, wawancara, observasi, tes pretest–posttest, dan angket persepsi. Analisis data dilakukan secara kualitatif dengan teknik analisis tematik dan validasi isi, serta secara kuantitatif melalui uji t, *gain score*, *effect size*, dan SEM-PLS. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model DKTBL dinilai layak oleh para ahli, diterima positif oleh mahasiswa, dan terbukti efektif dalam meningkatkan keterlibatan serta pemahaman konseptual mahasiswa. Diskusi menekankan bahwa integrasi teknologi interaktif dan tugas berbasis gerakan dapat menjembatani kesenjangan antara teori dan praktik dalam pendidikan olahraga. Implikasi penelitian menegaskan bahwa DKTBL berpotensi direplikasi dalam konteks pendidikan olahraga di perguruan tinggi lain maupun bidang pembelajaran serupa.

Kata Kunci: *Pendidikan Olahraga; Pembelajaran Berbasis Tugas; Teknologi Interaktif; Keterlibatan Mahasiswa; Model DKTBL*

Correspondence author: Afif Rafiun, STKIP Harapan Bima, afifrafiun376@gmail.com



Jurnal KEJAORA is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License

PENDAHULUAN

Pendidikan olahraga memainkan peran penting dalam meningkatkan keterampilan motorik, kesehatan fisik, serta pembentukan karakter peserta didik. Selain mendukung pertumbuhan holistik, ia juga memperkuat keterampilan kognitif dan kestabilan emosional (Alfyanti et al., 2024; Moroz & Havryshko, 2024). Namun, metode konvensional yang masih dominan mengandalkan interaksi langsung dan demonstrasi cenderung belum memberi ruang pada pembelajaran mandiri dan pemahaman konseptual siswa (Pérez & Sanz,

2011). Hal ini berpotensi mengurangi efektivitas internalisasi nilai-nilai penting dari aktivitas fisik (Rafiun & Yamin, 2022a) dan membatasi peluang siswa untuk melakukan latihan reflektif maupun berulang secara optimal (Pérez & Sanz, 2011; Rafiun & Yamin, 2022b).

Perkembangan teknologi seperti *Augmented Reality* (AR), *Virtual Reality* (VR), perangkat *wearable*, dan gamifikasi memungkinkan pengalaman belajar PJOK yang lebih imersif dan personal. AR memberikan umpan balik real-time terhadap teknik gerakan (Antonopoulos, 2024;



Wang & Cai, 2024), sedangkan VR menyediakan simulasi latihan dalam lingkungan yang aman (Zhao, 2024). Perangkat *wearable* seperti *fitness tracker* memfasilitasi pemantauan fisik yang mendorong pembelajaran mandiri (Lin et al., 2021; Singh & Awasthi, 2024). Di sisi lain, gamifikasi mendorong keterlibatan siswa melalui unsur kompetitif seperti skor dan sistem hadiah (Lindberg et al., 2016; Omarov et al., 2024), sekaligus memperkuat hubungan antara motivasi intrinsik dan pencapaian keterampilan gerak (Muhadi et al., 2022).

Observasi awal di STKIP Harapan Bima mengungkap tantangan dalam mengintegrasikan teori dan praktik dalam pembelajaran PJOK. Metode konvensional yang minim teknologi interaktif menyulitkan mahasiswa memahami konsep secara mendalam (Bădău & Bădău, 2020; Purnomo, 2024). Kondisi ini diperparah oleh keterbatasan infrastruktur, serta rendahnya partisipasi di luar kelas karena belum adanya sistem pembelajaran mandiri yang fleksibel. Keberhasilan pembelajaran keterampilan olahraga sangat dipengaruhi oleh desain tugas yang menstimulasi respons gerak dan koordinasi siswa secara efektif (Rafiun & Purwanto, 2019). Tanpa pendekatan inovatif, pembelajaran PJOK rentan menjadi sekadar aktivitas fisik tanpa pemaknaan yang mendalam. Oleh karena itu, eksplorasi metode baru yang menggabungkan pemahaman teoretis dan aktivitas praktis secara seimbang menjadi sangat mendesak.

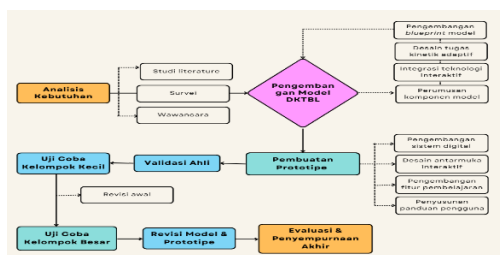
Salah satu solusi inovatif adalah pendekatan berbasis teknologi dan pembelajaran yang lebih sistematis dapat membantu siswa memahami konsep gerakan dan meningkatkan keterampilan motorik mereka melalui strategi yang lebih terstruktur (Abduljabar, 2005; Xojimurodova & Inomov, 2023). Pendekatan seperti *Digital Kinetic Task-Based Learning* (DKTBL) mengintegrasikan strategi pembelajaran berbasis tugas (*Task-Based Learning*) dengan media digital untuk memperkuat keterampilan motorik dan pemahaman konsep (Al Kandari & Al Qattan, 2020; Murphy, 2003; Smith & González-Lloret, 2021; Willis, 2021; Ziegler, 2016). Model ini mendorong partisipasi aktif, pemecahan masalah, dan pembelajaran reflektif berbasis teknologi. Sejalan dengan studi (Yamin et al., 2023), pelatihan guru dalam mengembangkan media pembelajaran digital terbukti mendorong kreativitas dan partisipasi aktif siswa membuka

peluang baru untuk pendidikan olahraga yang lebih kontekstual dan relevan di era digital.

Pendekatan *Digital Kinetic Task-Based Learning* (DKTBL) merupakan alternatif inovatif yang mengintegrasikan aktivitas gerakan fisik dengan teknologi interaktif untuk menjembatani kesenjangan antara teori dan praktik dalam pembelajaran pendidikan olahraga. Di tengah dominasi metode konvensional, belum tersedia model pembelajaran berbasis DKTBL yang sistematis dan kontekstual, khususnya di STKIP Harapan Bima. Ketimpangan ini menciptakan kebutuhan mendesak untuk merancang sistem pembelajaran yang adaptif, inklusif, dan selaras dengan perkembangan teknologi pendidikan. Berdasarkan latar belakang tersebut, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: (1) Bagaimana mengembangkan model *Digital Kinetic Task-Based Learning* (DKTBL) berbasis teknologi interaktif yang dapat mengintegrasikan aktivitas gerakan dengan pemahaman konseptual dalam konteks pembelajaran pendidikan olahraga? dan (2) Bagaimana efektivitas implementasi model DKTBL dalam meningkatkan keterlibatan aktif dan pemahaman konseptual mahasiswa terhadap materi pendidikan olahraga? Melalui riset ini dan pendekatan pengembangan model, diharapkan lahir sebuah inisiatif baru yang dapat menjadi solusi pedagogis kontekstual berbasis teknologi, yang mendorong kualitas dan relevansi pembelajaran pendidikan olahraga di era digital.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan *Research & Development* (R&D) untuk mengembangkan dan menguji efektivitas *Digital Kinetic Task-Based Learning* (DKTBL) dalam pendidikan olahraga. Prosedur pengembangan mengikuti model yang telah dimodifikasi agar sesuai dengan konteks pengembangan teknologi pembelajaran (Gall et al., 2007; Park et al., 2015). Tahapan penelitian mencakup: analisis kebutuhan, pengembangan model, pembuatan prototipe, validasi ahli, uji coba terbatas, revisi, implementasi skala luas, serta evaluasi dan penyempurnaan akhir.



Gambar 1. Tahapan Desain Model Pengembangan

Analisis kebutuhan dilakukan melalui studi literatur untuk merumuskan dasar teoretis dan indikator keterampilan olahraga, survei mahasiswa guna menggali pengalaman serta hambatan pembelajaran, serta wawancara dosen untuk memahami strategi yang digunakan dan tantangan integrasi teknologi. Berdasarkan hasil tersebut, dikembangkan model Digital Kinetic Task-Based Learning (DKTBL) yang mengintegrasikan tugas berbasis gerakan dengan teknologi interaktif melalui komponen tujuan, indikator, tahapan tugas, dan desain adaptif. Prototipe berbasis web dikembangkan dengan fitur evaluasi otomatis, integrasi sensor *wearable*, dan desain antarmuka interaktif, kemudian divalidasi oleh tiga ahli menggunakan *Content Validity Ratio (CVR)* (Mertasari, 2021). Selanjutnya, model diuji coba secara terbatas pada 15–20 mahasiswa semester II untuk menilai keterterapan awal, kemudian direvisi sebelum diimplementasikan pada 39 mahasiswa semester IV melalui desain kuasi-eksperimen satu kelompok (*one-group pretest-posttest*). Tahap akhir berupa evaluasi efektivitas digunakan untuk menyempurnakan model dan menyusun panduan implementasi.

Pengumpulan data dilakukan melalui studi literatur dan dokumentasi (catatan telaah pustaka, matriks indikator), wawancara dan survei (panduan semi-terstruktur, kuesioner daring), observasi (rubrik keterlibatan berskala Likert), tes pre-test dan post-test (soal HOTS pilihan ganda untuk pemahaman konseptual), serta angket persepsi

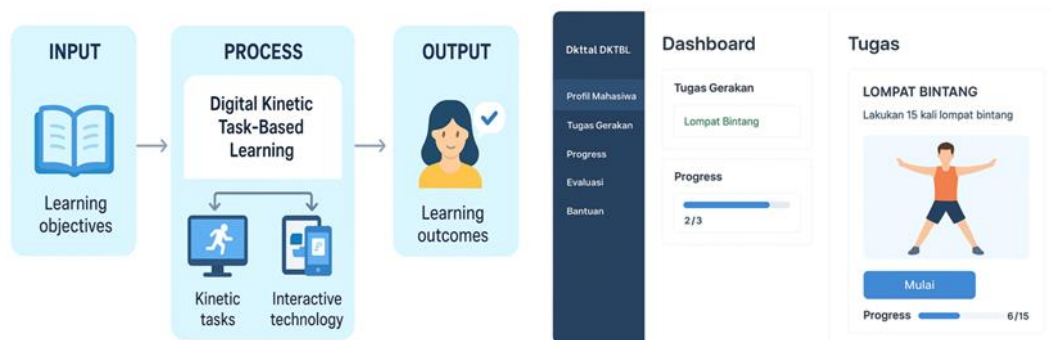
mahasiswa (skala Likert lima poin untuk menilai motivasi, konten, dan kemudahan sistem). Data kualitatif dari literatur, wawancara, dan observasi dianalisis dengan teknik analisis tematik, sedangkan data kuantitatif dianalisis secara deskriptif (rerata, standar deviasi, distribusi) serta inferensial menggunakan uji normalitas (Kolmogorov–Smirnov), homogenitas (Levene's test), dan uji *t* (paired dan independent samples) pada taraf signifikansi 0,05. Efektivitas model diukur melalui *gain score* dan *effect size* (Cohen's *d*), sementara validitas konstruk pada uji lapangan dianalisis dengan *Structural Equation Modeling–Partial Least Squares (SEM-PLS)* menggunakan SmartPLS (Hair et al., 2019).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Pengembangan model Digital Kinetic Task-Based Learning (DKTBL) dalam konteks pembelajaran pendidikan olahraga menunjukkan hasil yang positif dan layak diterapkan. Hasil ini didasarkan pada serangkaian proses pengembangan yang melibatkan mahasiswa Program Studi Pendidikan Olahraga STKIP Harapan Bima. Penilaian dari ahli pendidikan olahraga, teknologi pembelajaran, dan psikometri mengonfirmasi bahwa model ini memiliki kelayakan isi dan desain yang baik, sementara uji coba mahasiswa menunjukkan keterterapan sistem, peningkatan pemahaman konseptual, serta keterlibatan aktif dalam pembelajaran.

Gambar 2 menyajikan visualisasi model DKTBL yang dikembangkan: (a) Model konseptual, yang menggambarkan hubungan antara tujuan pembelajaran, indikator keterampilan, tugas berbasis gerakan, serta integrasi teknologi interaktif; dan (b) Mock-up dashboard beserta tampilan tugas, yang memperlihatkan rancangan antarmuka pengguna berbasis web untuk mengakses materi, melaksanakan tugas kinetik, serta memperoleh umpan balik secara real-time.



Gambar 2. Model DKTBL (konseptual DKTBL dan Mock-up Dashboard+Tampilan Tugas)

Tabel 1 menyajikan hasil validasi ahli terhadap model Digital Kinetic Task-Based Learning (DKTBL) menggunakan metode Content Validity Ratio (CVR). Secara umum, sebagian besar komponen memperoleh nilai CVR = 1.00 yang menunjukkan tingkat validitas tinggi, terutama pada aspek tujuan pembelajaran, indikator keterampilan, desain tugas, dan potensi peningkatan keterlibatan maupun pemahaman

mahasiswa. Sementara itu, aspek integrasi teknologi interaktif, kemudahan implementasi, dan fleksibilitas model memperoleh nilai CVR 0.33, yang masih berada di atas batas minimum sehingga tetap dinyatakan valid. Secara keseluruhan, rata-rata CVR sebesar 0.80 menegaskan bahwa model DKTBL layak digunakan dan dapat dilanjutkan ke tahap uji coba.

Tabel 1. Hasil Validasi Ahli Model DKTBL dengan Metode CVR

No	Komponen yang Dinilai	Jumlah Ahli yang Menyatakan "Esensial" (Ne)	Jumlah Ahli (N=3)	Nilai CVR	Keterangan
1	Tujuan pembelajaran sesuai kompetensi pendidikan olahraga	3	3	1.00	Valid
2	Indikator keterampilan jasmani jelas dan terukur	3	3	1.00	Valid
3	Desain tugas berbasis gerakan relevan dengan capaian	3	3	1.00	Valid
4	Integrasi teknologi interaktif (AR, wearable, exergames) mendukung pembelajaran	2	3	0.33	Cukup valid
5	Desain adaptif sesuai kemampuan mahasiswa	3	3	1.00	Valid
6	Alur pembelajaran sistematis dan logis	3	3	1.00	Valid
7	Kemudahan implementasi dalam konteks perkuliahan	2	3	0.33	Cukup valid
8	Potensi meningkatkan keterlibatan mahasiswa	3	3	1.00	Valid
9	Potensi meningkatkan pemahaman konseptual	3	3	1.00	Valid
10	Fleksibilitas model untuk berbagai konteks olahraga	2	3	0.33	Cukup valid

Rata-rata CVR = 0.80 → Keseluruhan model dinyatakan valid.

Tabel 2 menunjukkan bahwa uji coba terbatas pada 18 mahasiswa semester II Program



Studi Pendidikan Olahraga menghasilkan peningkatan keterlibatan dan pemahaman konsep. Observasi memperlihatkan tingkat partisipasi aktif mahasiswa tinggi (rerata 4.2), sedangkan skor posttest mengalami peningkatan dari 58.4 menjadi 74.6 dengan gain score 0.35, yang mengindikasikan adanya perbaikan pemahaman setelah penggunaan model. Angket persepsi juga

menunjukkan respon positif, khususnya pada aspek kemudahan penggunaan (4.3) dan peningkatan motivasi belajar (4.0). Secara keseluruhan, hasil ini mengindikasikan bahwa model DKTBL memiliki keterterapan awal yang baik serta potensi untuk dikembangkan lebih lanjut pada uji coba berskala besar.

Tabel 2. Hasil Uji Coba Terbatas Model DKTBL

Aspek yang Dinilai	Indikator	Hasil Pengamatan / Skor Rata-rata	Keterangan
Keterlibatan Mahasiswa (Observasi)	Partisipasi aktif dalam tugas gerak	4.2 (skala 1–5)	Tinggi
	Antusiasme saat menggunakan platform	4.0	Tinggi
	Kolaborasi antar mahasiswa	3.8	Cukup Tinggi
	Skor rata-rata pretest	58.4	Sedang
Pemahaman Konseptual (Pre–Post Test)	Skor rata-rata posttest	74.6	Baik
	Gain score	0.35	Peningkatan sedang
	Kemudahan penggunaan platform	4.3	Tinggi
Respon Mahasiswa (Angket)	Kesesuaian konten dengan pembelajaran	4.1	Tinggi
	Motivasi belajar meningkat	4.0	Tinggi

Tabel 3 menunjukkan bahwa terdapat peningkatan signifikan antara skor pretest dan posttest mahasiswa. Rata-rata pemahaman konseptual meningkat dari 62.15 menjadi 78.30, dengan gain score 0.41 dan effect size besar ($d = 1.25$). Demikian pula, keterlibatan mahasiswa meningkat dari 3.25 menjadi 4.10, dengan gain score 0.32 dan effect size besar ($d = 1.01$).

Hasil analisis SEM-PLS (Tabel 4) menunjukkan bahwa seluruh indikator memiliki loading factor > 0.70 , AVE di atas 0.50, dan reliabilitas komposit (CR) di atas 0.70. Nilai R^2 sebesar 0.52 pada pemahaman konseptual dan 0.48 pada keterlibatan mahasiswa menunjukkan bahwa model DKTBL memiliki kemampuan prediktif yang kuat.

Tabel 3. Hasil Pretest dan Posttest Mahasiswa pada Uji Coba Kelompok Besar ($n = 39$)

Variabel	N	Mean Pretest	SD Pretest	Mean Posttest	SD Posttest	Gain Score	Effect Size (Cohen's d)
Pemahaman Konseptual	39	62.15	8.40	78.30	7.85	0.41	1.25 (besar)
Keterlibatan Mahasiswa	39	3.25	0.65	4.10	0.55	0.32	1.01 (besar)

Tabel 4. Ringkasan Hasil Analisis SEM-PLS

Indikator	Loading Factor	AVE	CR	Keterangan
Pemahaman Konseptual	0.78 – 0.89	0.62	0.87	Valid & reliabel
Keterlibatan Mahasiswa	0.72 – 0.85	0.59	0.84	Valid & reliabel
Motivasi Belajar	0.74 – 0.88	0.65	0.89	Valid & reliabel
Hubungan Antarvariabel (R^2)	Konseptual = 0.52;		-	Kuat (Hair et al., 2019)



Keterlibatan = 0.48

Pembahasan

Hasil validasi ahli dengan skor CVR 0,80 memperkuat kelayakan model DKTBL sebagai instrumen pembelajaran. Skor tersebut berada di atas nilai batas minimum yang direkomendasikan Lawshe untuk jumlah ahli terbatas, yaitu 0,75, sehingga model dapat dinyatakan valid. Temuan ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menekankan pentingnya validasi isi dalam pengembangan instrumen atau model pembelajaran untuk memastikan relevansi materi dan kesesuaian indikator (Mertasari, 2021). Dengan demikian, proses validasi yang dilakukan tidak hanya memberikan legitimasi akademik, tetapi juga memastikan bahwa model DKTBL memiliki dasar empiris yang kuat untuk diujicobakan lebih lanjut dalam konteks pendidikan olahraga.

Hasil uji coba terbatas memperlihatkan bahwa model *Digital Kinetic Task-Based Learning* (DKTBL) mampu meningkatkan keterlibatan mahasiswa dan pemahaman konseptual mereka dalam pembelajaran pendidikan olahraga. Peningkatan skor rata-rata posttest dibandingkan pretest dengan gain score sebesar 0.35 menunjukkan adanya perbaikan tingkat pemahaman. Temuan ini sejalan dengan studi yang menegaskan efektivitas pembelajaran berbasis teknologi interaktif dalam mendukung penguasaan konsep olahraga dan keterampilan motorik (Lin et al., 2021; Singh & Awasthi, 2024).

Selain itu, respon positif mahasiswa terhadap kemudahan penggunaan platform (rerata 4.3) dan peningkatan motivasi belajar (4.0) mendukung hasil penelitian Lindberg et al. (2016) serta Omarov et al. (2024), yang menyatakan bahwa integrasi gamifikasi dan teknologi digital mampu mendorong keterlibatan intrinsik peserta didik. Hasil observasi juga memperlihatkan adanya partisipasi aktif yang tinggi, memperkuat pernyataan Muhadi et al. (2022) bahwa pembelajaran berbasis aktivitas fisik yang terstruktur dapat meningkatkan interaksi sosial sekaligus kualitas pengalaman belajar.

Dengan demikian, meskipun masih pada tahap uji terbatas, temuan ini memberikan indikasi bahwa DKTBL layak untuk diimplementasikan pada skala yang lebih luas. Evaluasi berikutnya perlu difokuskan pada penguatan validitas konstruk dan efektivitas model menggunakan pendekatan SEM-PLS untuk menguji keterhubungan antarvariabel

secara lebih komprehensif.

Hasil uji coba kelompok besar menunjukkan bahwa implementasi *Digital Kinetic Task-Based Learning* (DKTBL) secara signifikan meningkatkan pemahaman konseptual dan keterlibatan mahasiswa dalam pembelajaran pendidikan olahraga. Peningkatan rerata skor pretest dan posttest yang disertai effect size besar menegaskan bahwa model ini tidak hanya efektif secara statistik, tetapi juga memiliki dampak praktis yang kuat pada kualitas pembelajaran.

Temuan ini sejalan dengan penelitian Lin et al. (2021) dan Singh & Awasthi (2024), yang menegaskan bahwa integrasi teknologi interaktif dan wearable devices dapat meningkatkan keterlibatan siswa dalam pembelajaran olahraga melalui pengalaman belajar yang lebih personal dan real-time. Selain itu, efektivitas DKTBL dalam meningkatkan keterlibatan mahasiswa mendukung temuan Lindberg et al. (2016), yang menunjukkan bahwa pendekatan berbasis gamifikasi dan interaktivitas teknologi mampu meningkatkan motivasi intrinsik peserta didik.

Analisis SEM-PLS juga mengonfirmasi validitas konstruk model, dengan nilai loading factor, AVE, dan reliabilitas komposit berada pada kategori baik. Hal ini menunjukkan bahwa instrumen yang digunakan untuk mengukur pemahaman konseptual, keterlibatan, dan motivasi belajar dapat dipercaya. Nilai R^2 yang tinggi mengindikasikan bahwa model DKTBL mampu menjelaskan proporsi variansi yang substansial pada pemahaman konseptual dan keterlibatan mahasiswa, menguatkan argumen bahwa pendekatan ini lebih unggul dibandingkan model konvensional yang minim teknologi interaktif (Bădău & Bădău, 2020; Purnomo, 2024).

Secara keseluruhan, hasil ini menegaskan kebaruan penelitian berupa integrasi sistematis task-based learning dengan teknologi interaktif. Model DKTBL tidak hanya meningkatkan hasil belajar, tetapi juga menciptakan lingkungan pembelajaran yang inklusif, adaptif, dan relevan dengan kebutuhan mahasiswa di era digital.

KESIMPULAN

Penelitian ini menghasilkan model *Digital Kinetic Task-Based Learning* (DKTBL) yang mampu mengintegrasikan aktivitas gerakan dengan teknologi interaktif untuk meningkatkan



pemahaman konseptual dan keterlibatan mahasiswa dalam pembelajaran olahraga. Validasi ahli menunjukkan bahwa model ini layak digunakan, dan uji coba terbatas maupun implementasi skala besar membuktikan efektivitasnya dalam meningkatkan motivasi, partisipasi aktif, serta hasil belajar.

Meskipun demikian, penelitian ini memiliki keterbatasan, khususnya terkait keterbatasan infrastruktur teknologi dan jumlah responden yang masih terbatas pada satu program studi. Oleh karena itu, penelitian lanjutan disarankan untuk melibatkan sampel yang lebih beragam, mengintegrasikan lebih banyak perangkat wearable atau sensor canggih, serta menguji keberlanjutan efek DKTBL dalam jangka panjang.

Implikasinya, DKTBL berpotensi diterapkan sebagai alternatif model pembelajaran olahraga yang lebih adaptif dan relevan dengan era digital, sekaligus dapat direplikasi pada konteks pendidikan lain yang membutuhkan integrasi antara teori, praktik, dan teknologi pembelajaran.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian ini didanai oleh Direktorat Riset dan Pengabdian kepada Masyarakat, Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi (DRPTM) berdasarkan Surat Keputusan Nomor 2166/LL8/AL.04/2025 dan Perjanjian/Kontrak Nomor 129/C3/ DT.05.00/PL/2025. Kami menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada LPPM STKIP Harapan Bima atas dukungan dan bimbingan yang sangat berharga selama penelitian ini. Bantuan dan fasilitas yang diberikan telah menjadi faktor penting dalam keberhasilan penyelesaian penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Abduljabar, B. (2005). Pengajaran Pendidikan Jasmani dan Perkembangan Gerak. *Jurnal Pendidikan Jasmani Indonesia*, 2(2), 32–43. <https://doi.org/10.21831/jpji.v2i2.4309>
- Al Kandari, A. M., & Al Qattan, M. M. (2020). E-Task-Based Learning Approach to Enhancing 21st-Century Learning Outcomes. *International Journal of Instruction*, 13(1), 551–566. <https://doi.org/10.29333/iji.2020.13136a>
- Alfyanti, A., Siregar, F. H., Padang, I. N., Ginting, J. R., Melati, S. A., & Siregar, F. S. (2024). Pentingnya Pembelajaran Pendidikan Jasmani Olahraga dan Kesehatan bagi

Anak Sekolah Dasar. *JETBUS: Journal of Education Transportation and Business*, 1(1), 26–33.

<https://doi.org/10.57235/jetbus.v1i1.2722>

- Antonopoulos, N. (2024). The Effect Of Augmented Reality (AR) On Improving Motor Learning Skills In Students. *IOSR Journal of Sports and Physical Education*, 11(6), 35–45. <https://doi.org/10.9790/6737-1106013545>

- Bădău, A., & Bădău, D. (2020). The difficulties perceived by students from the specialization of physical education and sports in the online educational process. *Health, Sports & Rehabilitation Medicine*, 21(4), 217–222. <https://doi.org/10.26659/pm3.2020.21.4.217>

- Gall, M., Gall, J., & Borg, R. (2007). *Educational research: An introduction* (8th ed.). Pearson Education.

- Hair, J. F., Risher, J. J., Sarstedt, M., & Ringle, C. M. (2019). When to use and how to report the results of PLS-SEM. *European Business Review*, 31(1), 2–24. <https://doi.org/10.1108/EBR-11-2018-0203>

- Lin, K.-C., Wei, C.-W., Lai, C.-L., Cheng, I.-L., & Chen, N.-S. (2021). Development of a badminton teaching system with wearable technology for improving students' badminton doubles skills. *Educational Technology Research and Development*, 69(2), 945–969. <https://doi.org/10.1007/s11423-020-09935-6>

- Lindberg, R., Seo, J., & Laine, T. H. (2016). Enhancing Physical Education with Exergames and Wearable Technology. *IEEE Transactions on Learning Technologies*, 9(4), 328–341. <https://doi.org/10.1109/TLT.2016.2556671>

- Mertasari, N. M. S. (2021). *Pengujian Instrumen Penelitian Kuantitatif*. Rajawali Pers.

- Moroz, F., & Havryshko, S. (2024). The role of physical education in the formation of students' habits and sustained interest in systematic exercises. *The Sources of Pedagogical Skills*, 33, 174–178.

- Muhadi, M., Saitya, I., & Rafiun, A. (2022). Hubungan antara daya ledak otot tungkai dan daya ledak otot lengan terhadap kemampuan smash dalam permainan bola volly. *PIOR: Jurnal Pendidikan Olahraga*, 01(01), 40–45.



- Murphy, J. (2003). Task-based learning: The interaction between tasks and learners. *ELT Journal*, 57(4), 352–360. <https://doi.org/10.1093/elt/57.4.352>
- Omarov, N., Omarov, B., Azhibekova, Z., & Omarov, B. (2024). Applying an augmented reality game-based learning environment in physical education classes to enhance sports motivation. *Retos*, 60, 269–278. <https://doi.org/10.47197/retos.v60.109170>
- Park, J., Kim, Y., Park, Y.-S., Park, J., & Jeong, J.-S. (2015). Jeong JS. Development and application of the practical on-site cooperation model (POCoM) for improving science teaching in secondary schools. *Journal of Baltic Science Education*, 14(1), 45–63. <https://doi.org/10.33225/jbse/15.14.45>
- Pérez, L. M. R., & Sanz, J. L. G. (2011). Práctica, aprendizaje y Educación Física: Un viejo tema con nuevas variaciones. *Revista Tandem*, 36, 7-16.
- Purnomo, R. (2024). Sportif: Study of sports education and health. *Journal of Salutare*, 1(2), 12–23.
- Rafiun, A., & Purwanto, S. (2019). The Effect of Dribbling Exercises with Tools and Dribbling with Opponent and the Aye-foot Coordination in Increasing the Dribbling Skill of Extracurricular Participants: *Proceedings of the 3rd Yogyakarta International Seminar on Health, Physical Education, and Sport Science in Conjunction with the 2nd Conference on Interdisciplinary Approach in Sports*, 241–243. <https://doi.org/10.5220/0009309802410243>
- Rafiun, A., & Yamin, M. (2022a). Pengaruh senam poco-poco terhadap tingkat kebugaran jasmani siswa kelas V SDN 03 sila. *PIOR: Jurnal Pendidikan Olahraga*, 01(01), 14–27. <https://doi.org/10.56842/pior.v1i1.54>
- Rafiun, A., & Yamin, M. (2022b). The effect of dribbling exercises with tools and dribbling with opponent and the eye-foot coordination on increasing the dribbling skill of extracurricular participants. *PIOR: Jurnal Pendidikan Olahraga*, 01(01), 1–8.
- Singh, R., & Awasthi, S. (2024). Technology Integration in Physical Education: Exploring the Use of Wearable Devices and Virtual Reality for Enhancing Student Engagement and Learning Outcomes. *Innovative Research Thoughts*, 10(2), 70–74. <https://doi.org/10.36676/irt.v10.i2.09>
- Smith, B., & González-Lloret, M. (2021). Technology-mediated task-based language teaching: A research agenda. *Language Teaching*, 54(4), 518–534. <https://doi.org/10.1017/S0261444820000233>
- Wang, J., & Cai, J. (2024). An Exploration of the Application of Augmented Reality Technology in Improving Interactivity in Physical Education Teaching and Training. *Applied Mathematics and Nonlinear Sciences*, 9(1), 1–4. <https://doi.org/10.2478/amns-2024-2215>
- Willis, J. (2021). *A framework for task-based learning*. Intrinsic Books Ltd.
- Xojimurodova, M., & Inomov, F. (2023). An innovative approach to the development of students' movement skills and competencies in physical education classes. *Actual Problems of Humanities and Social Sciences*, 3(7), 252–257. <https://doi.org/10.47390/SCP1342V3I7Y2023N36>
- Yamin, M., Rostati, R., Rafiun, A., & Salahuddin, M. (2023). Training on Creating Digital ILAU Based on Local Cultural Character Bima for Middle MTS Teachers in Bima Regency. *Abdi Masyarakat*, 5(2), 2279–2286. <https://doi.org/10.58258/abdi.v5i2.6029>
- Zhao, Z. (2024). Research on Immersive Experience System of Virtual Reality Technology in College Physical Education Teaching. *2024 International Conference on Computers, Information Processing and Advanced Education (CIPAE)*, 833–837. <https://doi.org/10.1109/CIPAE64326.2024.00158>
- Ziegler, N. (2016). Taking Technology to Task: Technology-Mediated TBLT, Performance, and Production. *Annual Review of Applied Linguistics*, 36, 136–163. <https://doi.org/10.1017/S0267190516000039>