Volume 7 Nomor 2 Oktober 2026
JURNAL DUNIA PENDIDIKAN
https://jurnal.stokbinaguna.ac.id/index.php/JURDIP
E-ISSN: 2746-8674

Pemanfaatan Media Teknologi Berbasis Video Slow Motion dan Quizizz untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif Senam Lantai Siswa SMA

Hermawan Adi Saputra[1], Enggra Liandika[2], Dimas Wahyu Hendriansyah[3], Febry Noeh Cahya Prasetya[4], Hafidz Ulumuddin Wahono[5], Bayu Agung Pramono[6], Sujono[7]

[1,2,3,4,5,6]Pendidikan Profesi Guru, Universitas PGRI Adi Buana Surabaya, Indonesia
Kampus Menanggal (Kampus II): Jl. Dukuh Menanggal XII No. 4, Kec. Gayungan, Surabaya, Jawa Timur 60234 (Telepon: 031-8281181)
[7]SMA Negeri 10 Surabaya, Indonesia
Jl. Jemursari No. 280, Wonocolo, Surabaya, Jawa Timur, Indonesia
Email:bayupramono@unesa.ac.id

Abstrak
Rendahnya hasil belajar kognitif peserta didik pada materi senam lantai menjadi salah satu permasalahan dalam pembelajaran Pendidikan Jasmani, Olahraga, dan Kesehatan (PJOK). Keterbatasan visualisasi gerakan pada pembelajaran konvensional menyebabkan peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami konsep, tahapan gerakan, dan mengidentifikasi kesalahan teknik. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar kognitif peserta didik pada materi senam lantai melalui pemanfaatan media teknologi berupa video *slow motion*, aplikasi analisis gerak digital Kinovea, dan Quizizz. Penelitian menggunakan metode Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dengan model Kemmis dan McTaggart yang dilaksanakan dalam dua siklus pada 35 peserta didik kelas XI SMA Negeri 10 Surabaya. Data dikumpulkan melalui tes hasil belajar kognitif, observasi aktivitas peserta didik, dan dokumentasi. Instrumen tes disusun berdasarkan indikator pembelajaran materi senam lantai dan ditelaah melalui validasi isi (*content validity*) oleh guru PJOK dan dosen pembimbing sebelum digunakan dalam penelitian. Data dianalisis secara deskriptif kuantitatif menggunakan nilai rata-rata dan persentase ketuntasan belajar klasikal, sedangkan data observasi dianalisis menggunakan persentase aktivitas peserta didik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata nilai kognitif meningkat dari 72,00 pada pra-siklus dengan ketuntasan 62,8%, menjadi 89,37 pada siklus I dengan ketuntasan 80,0%, dan meningkat menjadi 93,43 pada siklus II dengan ketuntasan 88,0%. Aktivitas peserta didik juga meningkat dari 53,5% pada pra-siklus menjadi 72,0% pada siklus I dan 92,8% pada siklus II. Hasil tersebut menunjukkan bahwa pemanfaatan video *slow motion*, Kinovea, dan Quizizz efektif meningkatkan hasil belajar kognitif, kemampuan menganalisis gerakan, serta keterlibatan peserta didik dalam pembelajaran senam lantai.

Kata Kunci: hasil belajar kognitif; media teknologi; senam lantai; PJOK; Quizizz

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi digital telah membawa perubahan yang signifikan dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk bidang pendidikan. Transformasi digital mendorong perubahan paradigma pembelajaran dari yang semula berpusat pada guru

(*teacher centered*) menjadi pembelajaran yang berpusat pada peserta didik (*student centered*). Dalam konteks pendidikan abad ke-21, pemanfaatan teknologi tidak hanya berfungsi sebagai media penyampaian informasi, tetapi juga sebagai sarana untuk menciptakan pengalaman belajar yang lebih interaktif, kolaboratif, dan bermakna. Lampropoulos & Kinshuk, (2024) menjelaskan bahwa integrasi teknologi dalam pembelajaran mampu meningkatkan keterlibatan peserta didik melalui penyajian materi yang lebih menarik serta memberikan kesempatan belajar yang lebih fleksibel sesuai kebutuhan individu. Pemanfaatan teknologi juga memberikan peluang bagi peserta didik untuk memperoleh pengalaman belajar yang lebih visual sehingga membantu mereka memahami materi yang kompleks dengan lebih mudah.

Penerapan teknologi dalam pembelajaran menjadi salah satu tuntutan yang harus direspons oleh pendidik pada era digital. Guru dituntut tidak hanya menguasai materi pembelajaran, tetapi juga mampu memanfaatkan berbagai perangkat teknologi untuk mendukung proses pembelajaran yang efektif. Singhaphandu & Pannakkong, (2024) menyatakan bahwa teknologi pendidikan berperan penting dalam meningkatkan kualitas pembelajaran melalui penyediaan media yang mampu menghubungkan konsep teoritis dengan pengalaman belajar yang lebih konkret. Oleh karena itu, penggunaan teknologi dalam pembelajaran tidak lagi dipandang sebagai pelengkap, melainkan sebagai bagian integral dari proses pembelajaran yang mampu mendukung pencapaian tujuan pendidikan secara optimal.

Dalam pembelajaran Pendidikan Jasmani, Olahraga, dan Kesehatan (PJOK), pemanfaatan teknologi memiliki peranan yang semakin penting. Selama ini pembelajaran PJOK sering kali identik dengan aktivitas fisik dan pengembangan keterampilan gerak. Padahal, pembelajaran PJOK tidak hanya berorientasi pada aspek psikomotor, tetapi juga mencakup aspek kognitif dan afektif yang harus dikembangkan secara seimbang. Ubaedi *et al.,* (2026) menjelaskan bahwa penggunaan teknologi dalam pembelajaran PJOK mampu membantu peserta didik memahami konsep gerak secara lebih sistematis melalui visualisasi dan demonstrasi yang lebih jelas. Dengan demikian, teknologi dapat menjadi sarana yang efektif untuk membantu peserta didik memahami materi pembelajaran yang memerlukan analisis gerakan secara detail.

Salah satu materi PJOK yang membutuhkan penguasaan aspek kognitif dan keterampilan gerak secara terpadu adalah senam lantai. Materi senam lantai menuntut

peserta didik memahami berbagai konsep dasar gerakan seperti koordinasi tubuh, keseimbangan, titik tumpu, momentum, serta tahapan pelaksanaan gerak yang benar. Selain itu, peserta didik juga harus mampu menganalisis kesalahan teknik yang terjadi selama proses pelaksanaan gerakan. Sriwahyuniati *et al.,* (2023) menjelaskan bahwa pemahaman konsep gerakan merupakan faktor penting yang mendukung keberhasilan peserta didik dalam melakukan berbagai keterampilan senam. Apabila peserta didik memiliki pemahaman yang baik mengenai tahapan dan prinsip gerakan, maka proses pelaksanaan keterampilan akan menjadi lebih efektif dan risiko terjadinya kesalahan teknik dapat diminimalkan.

Namun demikian, pembelajaran senam lantai masih menghadapi berbagai kendala di lapangan. Gerakan yang relatif kompleks menyebabkan peserta didik sering mengalami kesulitan dalam memahami urutan gerakan serta mekanisme pelaksanaannya. Aurora Novena *et al.,* (2024) menjelaskan bahwa materi senam memerlukan kemampuan observasi yang baik karena sebagian besar keterampilan senam tersusun atas rangkaian gerakan yang berlangsung cepat dan membutuhkan koordinasi tubuh yang tepat. Pada kondisi pembelajaran konvensional, peserta didik sering kali hanya mengandalkan penjelasan verbal dan demonstrasi langsung dari guru sehingga tidak semua detail gerakan dapat diamati dengan baik. Akibatnya, peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami fase-fase gerakan secara menyeluruh.

Berdasarkan hasil observasi awal yang dilakukan di kelas XI SMAN 10 Surabaya, ditemukan bahwa hasil belajar kognitif peserta didik pada materi senam lantai masih tergolong rendah. Sebagian peserta didik mengalami kesulitan dalam menjelaskan konsep dasar gerakan, mengidentifikasi tahapan gerakan, serta menganalisis kesalahan teknik yang terjadi selama praktik pembelajaran. Kondisi tersebut berdampak pada rendahnya tingkat pemahaman peserta didik terhadap materi yang dipelajari. Selain itu, beberapa peserta didik menunjukkan tingkat kepercayaan diri yang rendah ketika diminta mempraktikkan gerakan senam lantai karena belum memahami teknik gerakan secara menyeluruh. Apabila kondisi tersebut terus berlangsung, maka pembelajaran PJOK berpotensi hanya berfokus pada aktivitas fisik tanpa diimbangi dengan pemahaman konsep yang memadai.

Berbagai penelitian telah dilakukan untuk mengatasi permasalahan pembelajaran senam lantai melalui pemanfaatan teknologi. Alifiansyah *et al.,* (2021) menemukan

bahwa penggunaan media pembelajaran digital pada materi senam lantai mampu meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap konsep gerakan yang dipelajari. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa media digital memberikan pengalaman belajar yang lebih menarik dibandingkan pembelajaran konvensional sehingga peserta didik lebih mudah memahami materi yang disampaikan. Temuan tersebut menunjukkan bahwa teknologi memiliki potensi besar untuk mendukung peningkatan hasil belajar dalam pembelajaran PJOK.

Penelitian lain yang dilakukan oleh Sasmita, (2021) menunjukkan bahwa penggunaan media video animasi dalam pembelajaran PJOK mampu meningkatkan hasil belajar peserta didik secara signifikan dibandingkan metode ceramah. Video pembelajaran memungkinkan peserta didik mengamati gerakan secara berulang sehingga membantu proses pemahaman konsep dan keterampilan gerak. Selanjutnya, Febriyanti, (2023) menjelaskan bahwa penggunaan video *slow motion* memberikan dampak positif terhadap peningkatan pemahaman peserta didik mengenai fase-fase gerakan senam lantai karena peserta didik dapat mengamati detail gerakan yang sulit dilihat pada kecepatan normal. Temuan tersebut memperkuat pentingnya penggunaan media visual dalam pembelajaran keterampilan gerak.

Selain video pembelajaran, perkembangan teknologi juga menghadirkan berbagai aplikasi analisis gerak yang dapat digunakan sebagai sarana evaluasi pembelajaran. Yang *et al.,* (2026) menjelaskan bahwa teknologi analisis gerak memungkinkan peserta didik melakukan pengamatan terhadap gerakan secara lebih rinci melalui proses visualisasi dan dekomposisi gerakan. Teknologi tersebut membantu peserta didik memahami hubungan antara teori dan praktik sehingga proses pembelajaran menjadi lebih bermakna. Melalui umpan balik visual yang diberikan, peserta didik dapat mengidentifikasi kesalahan teknik secara mandiri dan melakukan perbaikan terhadap gerakan yang dilakukan.

Di sisi lain, penggunaan pendekatan gamifikasi juga semakin banyak diterapkan dalam dunia pendidikan. Irawan & Firdaus, (2025) menjelaskan bahwa penggunaan Quizizz mampu meningkatkan partisipasi aktif peserta didik dalam proses pembelajaran karena menghadirkan suasana belajar yang lebih menarik dan kompetitif. Hasil penelitian Nurdzizati *et al.,* (2025) menunjukkan bahwa Quizizz dapat meningkatkan motivasi belajar serta hasil belajar peserta didik melalui sistem evaluasi yang interaktif.

Dengan demikian, penggunaan Quizizz tidak hanya berfungsi sebagai alat evaluasi, tetapi juga dapat menjadi strategi untuk meningkatkan keterlibatan peserta didik selama proses pembelajaran berlangsung.

Meskipun berbagai penelitian terdahulu telah membuktikan efektivitas penggunaan video pembelajaran, aplikasi analisis gerak, maupun Quizizz dalam meningkatkan kualitas pembelajaran, sebagian besar penelitian masih mengkaji penggunaan media tersebut secara terpisah. Penelitian yang secara khusus mengintegrasikan video *slow motion*, aplikasi analisis gerak digital, dan Quizizz dalam pembelajaran senam lantai untuk meningkatkan hasil belajar kognitif peserta didik masih relatif terbatas. Selain itu, sebagian besar penelitian terdahulu lebih berfokus pada peningkatan keterampilan gerak dan motivasi belajar, sedangkan penelitian yang menitikberatkan pada peningkatan hasil belajar kognitif dalam pembelajaran senam lantai masih belum banyak ditemukan.

Berdasarkan permasalahan tersebut, diperlukan suatu inovasi pembelajaran yang mampu mengintegrasikan berbagai media teknologi untuk membantu peserta didik memahami konsep gerakan secara lebih mendalam. Kebaruan penelitian ini terletak pada penggunaan terpadu video *slow motion*, aplikasi analisis gerak digital, dan Quizizz dalam pembelajaran senam lantai melalui pendekatan Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Integrasi ketiga media tersebut diharapkan mampu meningkatkan pemahaman konsep, kemampuan analisis gerakan, serta kemampuan mengidentifikasi kesalahan teknik peserta didik. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar kognitif peserta didik pada materi senam lantai melalui pemanfaatan video *slow motion*, aplikasi analisis gerak digital, dan Quizizz pada siswa kelas XI SMAN 10 Surabaya.

METODE PENELITIAN

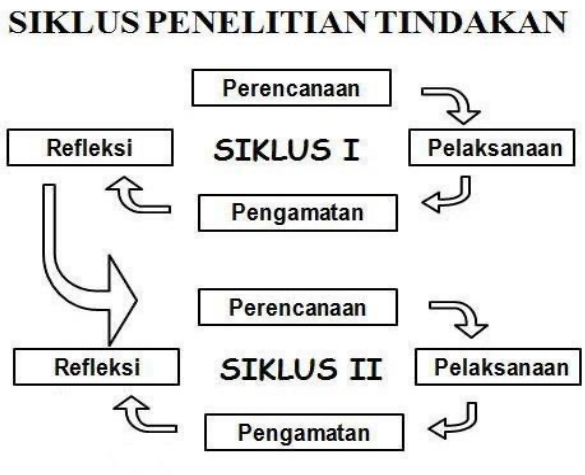
Penelitian ini menggunakan metode Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dengan model Kemmis dan McTaggart yang terdiri atas empat tahapan, yaitu perencanaan (*planning*), pelaksanaan tindakan (*acting*), observasi (*observing*), dan refleksi (*reflecting*). Model ini dipilih karena memungkinkan guru melakukan perbaikan pembelajaran secara sistematis dan berkelanjutan berdasarkan hasil refleksi pada setiap siklus. Penelitian dilaksanakan dalam dua siklus tindakan untuk meningkatkan hasil

belajar kognitif peserta didik pada materi senam lantai melalui pemanfaatan media teknologi berupa video *slow motion*, aplikasi analisis gerak digital, dan Quizizz.

Penelitian dilaksanakan di SMA Negeri 10 Surabaya pada semester genap tahun ajaran 2025/2026. Subjek penelitian berjumlah 35 peserta didik kelas XI yang terdiri atas 18 peserta didik laki-laki dan 17 peserta didik perempuan. Pemilihan subjek penelitian didasarkan pada hasil observasi awal yang menunjukkan bahwa hasil belajar kognitif peserta didik pada materi senam lantai masih berada di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) sekolah, yaitu 75.

Tabel 1. Jadwal Pelaksanaan Penelitian

Tahap Penelitian	Tanggal Pelaksanaan
Pra-Siklus	14 April 2026
Siklus I	21 April 2026
Siklus II	28 April 2026



Gambar 1. Siklus Penelitian Tindakan Kelas Model Kemmis dan McTaggart

Penelitian diawali dengan kegiatan pra-siklus, yaitu observasi pembelajaran, identifikasi permasalahan, serta pemberian tes awal (*pre-test*) untuk mengetahui kemampuan awal peserta didik. Hasil pra-siklus digunakan sebagai dasar penyusunan tindakan pada siklus I.

Pada siklus I, guru menerapkan pembelajaran menggunakan video *slow motion* untuk membantu peserta didik memahami tahapan gerakan senam lantai secara lebih rinci. Peserta didik mengamati video, mendiskusikan tahapan gerakan, serta mengidentifikasi kesalahan teknik berdasarkan materi yang dipelajari. Selama proses

pembelajaran dilakukan observasi terhadap aktivitas peserta didik, kemudian pada akhir siklus diberikan tes hasil belajar kognitif sebagai dasar refleksi.

Berdasarkan hasil refleksi pada siklus I, tindakan pada siklus II disempurnakan melalui pemanfaatan aplikasi analisis gerak digital Kinovea versi 0.9.5 dan Quizizz. Kinovea dipilih karena bersifat gratis (*open source*), mudah digunakan, serta menyediakan fitur slow motion playback, frame-by-frame analysis, drawing tools, angle measurement, dan video comparison yang memungkinkan peserta didik mengamati setiap fase gerakan secara lebih detail. Melalui fitur tersebut peserta didik dapat membandingkan gerakan yang dilakukan dengan gerakan yang benar sehingga lebih mudah mengidentifikasi kesalahan teknik. Selanjutnya, Quizizz digunakan sebagai media evaluasi berbasis gamifikasi untuk mengukur pemahaman konsep sekaligus meningkatkan keterlibatan peserta didik selama proses pembelajaran.

Instrumen penelitian terdiri atas tes hasil belajar kognitif, lembar observasi aktivitas peserta didik, dan dokumentasi.

1. Tes Hasil Belajar Kognitif

Tes hasil belajar kognitif digunakan untuk mengukur tingkat pemahaman peserta didik terhadap materi senam lantai pada setiap siklus tindakan. Penyusunan instrumen mengacu pada Capaian Pembelajaran (CP) dan Tujuan Pembelajaran (TP) mata pelajaran PJOK serta indikator materi senam lantai yang meliputi pemahaman konsep gerakan, tahapan gerakan, analisis fase gerakan, identifikasi kesalahan teknik, dan prinsip biomekanika dasar.

Sebelum digunakan dalam penelitian, instrumen terlebih dahulu dikonsultasikan kepada guru PJOK dan dosen pembimbing untuk memperoleh masukan mengenai kesesuaian indikator, isi materi, konstruksi soal, dan penggunaan bahasa. Hasil telaah tersebut digunakan sebagai dasar penyempurnaan instrumen sehingga butir-butir soal dinilai telah sesuai dengan tujuan pembelajaran dan layak digunakan dalam penelitian. Karena penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas yang menggunakan instrumen yang disusun sesuai kebutuhan tindakan dan tidak melalui uji coba pada subjek di luar penelitian, maka pengujian reliabilitas statistik tidak dilakukan.

Tes kognitif terdiri atas 20 butir soal pilihan ganda dengan empat alternatif jawaban. Setiap jawaban benar diberi skor 1, sedangkan jawaban salah diberi skor 0,

sehingga skor maksimum yang dapat diperoleh peserta didik adalah 20. Nilai akhir dihitung menggunakan rumus:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor Maksimum}} \times 100$$

Instrumen tes diberikan pada tahap pra-siklus, siklus I, dan siklus II dengan tingkat kesulitan yang setara.

Tabel 2. Kisi-kisi Tes Hasil Belajar Kognitif

No	Indikator	Nomor Soal	Jumlah
1	Pemahaman konsep gerakan senam lantai	1-4	4
2	Pemahaman tahapan gerakan	5-8	4
3	Analisis fase gerakan	9-12	4
4	Identifikasi kesalahan teknik	13-16	4
5	Prinsip biomekanika dasar	17-20	4
	Total		20

2. Lembar Observasi Aktivitas Peserta Didik

Lembar observasi digunakan untuk memperoleh data mengenai aktivitas peserta didik selama proses pembelajaran berlangsung. Observasi dilakukan oleh guru dan kolaborator menggunakan skala penilaian 1-4, dengan kategori 1 = kurang, 2 = cukup, 3 = baik, dan 4 = sangat baik.

Tabel 3. Indikator Observasi Aktivitas Peserta Didik

Aspek	Indikator yang Diamati
Keaktifan	Aktif bertanya, menjawab pertanyaan, dan mengikuti diskusi
Partisipasi	Bekerja sama dalam kelompok, menyampaikan pendapat, serta mengikuti seluruh kegiatan pembelajaran
Kemampuan Analisis Gerak	Mengidentifikasi kesalahan 937eraka, menjelaskan fase 937erakan, dan menyampaikan hasil analisis
Pemanfaatan Teknologi	Menggunakan video slow motion, Kinovea, dan Quizizz sesuai petunjuk guru
Keterlaksanaan Pembelajaran	Mengikuti seluruh tahapan pembelajaran dan menyelesaikan tugas tepat waktu

3. Dokumentasi

Dokumentasi digunakan sebagai data pendukung yang meliputi foto kegiatan pembelajaran, rekaman video praktik peserta didik, hasil evaluasi melalui Quizizz, serta dokumen lain yang berkaitan dengan pelaksanaan penelitian.

Data penelitian dikumpulkan melalui tes, observasi, dan dokumentasi. Tes digunakan untuk mengukur hasil belajar kognitif peserta didik pada tahap pra-siklus, siklus I, dan siklus II. Observasi digunakan untuk memperoleh data mengenai aktivitas peserta didik selama proses pembelajaran berlangsung. Dokumentasi digunakan sebagai data pendukung berupa foto, video, hasil evaluasi Quizizz, serta dokumen pembelajaran lainnya.

Data hasil belajar kognitif dianalisis secara deskriptif kuantitatif menggunakan nilai rata-rata dan persentase ketuntasan belajar klasikal. Nilai rata-rata dihitung menggunakan rumus:

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

Keterangan:

$\bar{X}$ = rata-rata nilai peserta didik

$\sum X$ = jumlah seluruh nilai peserta didik

N = jumlah peserta didik

Persentase ketuntasan belajar klasikal dihitung menggunakan rumus:

$$P = \frac{n}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P = persentase ketuntasan belajar

n = jumlah peserta didik yang mencapai KKM

N = jumlah seluruh peserta didik

Data hasil observasi dianalisis menggunakan persentase aktivitas peserta didik dengan rumus:

$$P = \frac{\sum \text{Skor yang diperoleh}}{\sum \text{Skor maksimum}} \times 100\%$$

Tabel 4. Kategori Aktivitas Peserta Didik

Persentase (%)	Kategori
86–100	Sangat Baik
76–85	Baik
60–75	Cukup
≤59	Kurang

Penelitian dinyatakan berhasil apabila memenuhi indikator sebagai berikut:

1. Minimal 85% peserta didik memperoleh nilai ≥75 sesuai KKM sekolah.
2. Terjadi peningkatan nilai rata-rata hasil belajar kognitif dari pra-siklus ke siklus I dan dari siklus I ke siklus II.
3. Aktivitas peserta didik mencapai kategori baik atau sangat baik berdasarkan hasil observasi.
4. Pemanfaatan video *slow motion*, aplikasi Kinovea, dan Quizizz mampu meningkatkan pemahaman konsep, kemampuan analisis gerak, serta keterlibatan peserta didik selama proses pembelajaran.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Penelitian tindakan kelas ini dilaksanakan dalam dua siklus untuk meningkatkan hasil belajar kognitif peserta didik pada materi senam lantai melalui pemanfaatan video slow motion, aplikasi analisis gerak digital, dan Quizizz. Data hasil penelitian diperoleh melalui tes hasil belajar kognitif dan observasi aktivitas peserta didik pada tahap pra-siklus, siklus I, dan siklus II.

Hasil belajar kognitif peserta didik mengalami peningkatan pada setiap tahap penelitian. Peningkatan tersebut dapat dilihat dari nilai rata-rata kelas dan persentase ketuntasan belajar klasikal yang diperoleh peserta didik pada tahap pra-siklus, siklus I, dan siklus II.

Tabel 5. Rekapitulasi Hasil Belajar Kognitif Peserta Didik

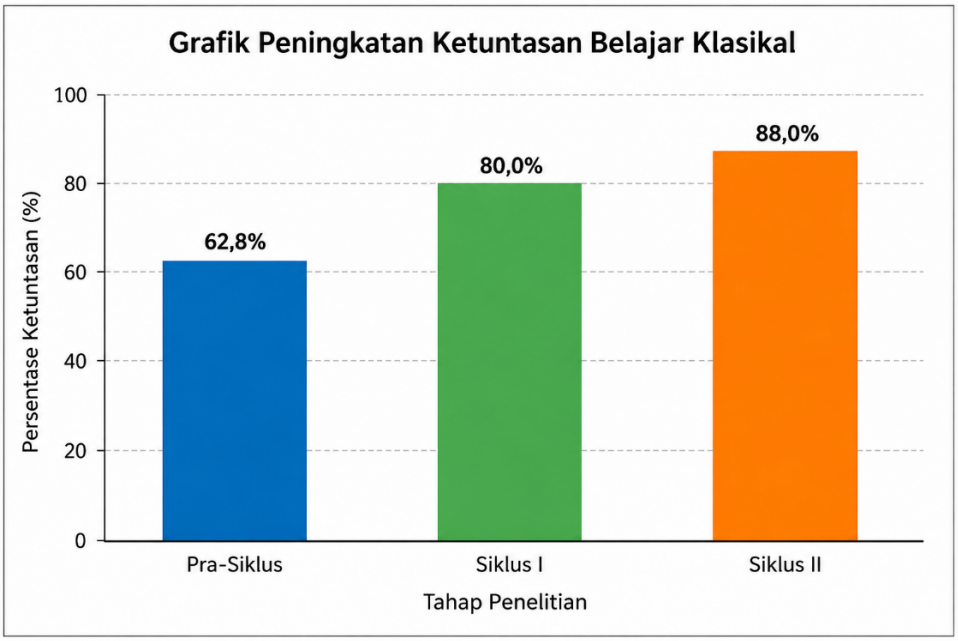
Tahap Penelitian	Nilai Rata-rata	Jumlah Peserta Didik Tuntas	Persentase Ketuntasan
Pra-Siklus	72,00	22	62,8%
Siklus I	89,37	28	80,0%
Siklus II	93,43	31	88,0%

Berdasarkan Tabel 5 terlihat bahwa hasil belajar kognitif peserta didik mengalami peningkatan pada setiap siklus. Pada tahap pra-siklus diperoleh nilai rata-rata sebesar 72,00 dengan jumlah peserta didik yang mencapai KKM sebanyak 22 orang atau sebesar 62,8%. Setelah diberikan tindakan pada siklus I, nilai rata-rata meningkat menjadi 89,37 dengan jumlah peserta didik yang tuntas sebanyak 28 orang atau sebesar 80,0%. Peningkatan kembali terjadi pada siklus II dengan nilai rata-rata sebesar 93,43 dan jumlah peserta didik yang mencapai ketuntasan sebanyak 31 orang atau sebesar 88,0%.

Tabel 6. Peningkatan Hasil Belajar Kognitif Antar Siklus

Tahap	Nilai Rata-rata	Peningkatan
Pra-Siklus	72,00	-
Siklus I	89,37	17,37
Siklus II	93,43	4,06

Berdasarkan Tabel 6 diketahui bahwa peningkatan nilai rata-rata terbesar terjadi dari pra-siklus ke siklus I yaitu sebesar 17,37 poin. Selanjutnya dari siklus I ke siklus II terjadi peningkatan sebesar 4,06 poin. Data tersebut menunjukkan bahwa tindakan yang diberikan mampu meningkatkan hasil belajar kognitif peserta didik secara bertahap pada setiap siklus.



Gambar 2. Grafik Peningkatan Ketuntasan Belajar Klasikal

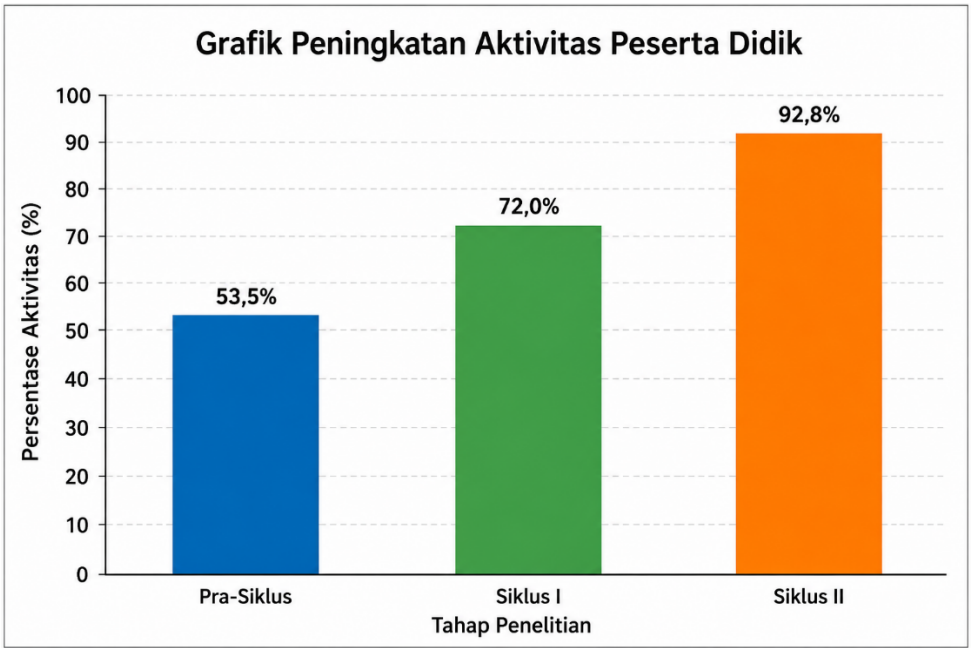
Berdasarkan grafik peningkatan ketuntasan belajar klasikal, terlihat bahwa persentase ketuntasan mengalami peningkatan secara konsisten dari tahap pra-siklus hingga siklus II. Pada akhir penelitian, ketuntasan belajar klasikal mencapai 88,0% sehingga telah melampaui indikator keberhasilan yang ditetapkan, yaitu sebesar 85%.

Selain hasil belajar kognitif, penelitian ini juga mengamati aktivitas peserta didik selama proses pembelajaran berlangsung. Observasi dilakukan pada aspek keaktifan peserta didik, partisipasi dalam pembelajaran, kemampuan analisis gerak, serta pemanfaatan media teknologi.

Tabel 7. Rekapitulasi Aktivitas Peserta Didik

Tahap	Persentase Aktivitas
Pra-Siklus	53,5%
Siklus I	72,0%
Siklus II	92,8%

Berdasarkan Tabel 7 terlihat bahwa aktivitas peserta didik mengalami peningkatan pada setiap tahap penelitian. Pada tahap pra-siklus aktivitas peserta didik memperoleh persentase sebesar 53,5%. Setelah penerapan video slow motion pada siklus I, aktivitas peserta didik meningkat menjadi 72,0%. Peningkatan yang lebih tinggi terjadi pada siklus II setelah penggunaan aplikasi analisis gerak dan Quizizz, yaitu mencapai 92,8%.



Gambar 3. Grafik Peningkatan Aktivitas Peserta Didik

Grafik tersebut menunjukkan bahwa aktivitas peserta didik selama pembelajaran mengalami peningkatan yang signifikan dari tahap pra-siklus hingga siklus II. Peningkatan aktivitas terlihat dari keterlibatan peserta didik dalam diskusi, kemampuan menganalisis gerakan, penggunaan media teknologi, serta partisipasi dalam kegiatan evaluasi pembelajaran.

Analisis hasil belajar juga dilakukan berdasarkan indikator kognitif yang diukur pada penelitian ini.

Tabel 8. Perbandingan Capaian Indikator Kognitif

Indikator	Siklus I	Siklus II
Pemahaman Konsep Gerakan	78	90
Analisis Fase Gerakan	75	92

Berdasarkan Tabel 8 terlihat bahwa seluruh indikator kognitif mengalami peningkatan pada siklus II. Pemahaman konsep gerakan meningkat dari 78 menjadi 90, sedangkan kemampuan analisis fase gerakan meningkat dari 75 menjadi 92. Hasil tersebut menunjukkan bahwa peserta didik semakin mampu memahami konsep gerakan dan menganalisis tahapan gerakan senam lantai setelah diberikan tindakan pembelajaran berbasis teknologi.

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemanfaatan video *slow motion*, aplikasi analisis gerak digital, dan Quizizz mampu meningkatkan hasil belajar kognitif peserta didik pada materi senam lantai. Peningkatan tersebut terlihat dari nilai rata-rata peserta didik yang meningkat dari 72,00 pada tahap pra-siklus menjadi 89,37 pada siklus I dan kembali meningkat menjadi 93,43 pada siklus II. Persentase ketuntasan belajar klasikal juga mengalami peningkatan dari 62,8% pada pra-siklus menjadi 80,0% pada siklus I dan mencapai 88,0% pada siklus II. Hasil tersebut menunjukkan bahwa tindakan yang diberikan mampu memperbaiki proses pembelajaran sehingga peserta didik lebih mudah memahami konsep, tahapan gerakan, serta kesalahan teknik pada materi senam lantai. Tercapainya ketuntasan klasikal sebesar 88,0% pada siklus II menunjukkan bahwa indikator keberhasilan penelitian telah terpenuhi karena telah melampaui target ketuntasan yang ditetapkan, yaitu 85% peserta didik memperoleh nilai minimal 75.

Peningkatan hasil belajar yang terjadi pada siklus I menunjukkan bahwa penggunaan video *slow motion* memberikan pengaruh positif terhadap pemahaman peserta didik. Sebelum tindakan diberikan, sebagian besar peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami urutan gerakan dan posisi tubuh pada setiap fase gerakan senam lantai. Pembelajaran yang hanya mengandalkan penjelasan verbal dan demonstrasi langsung menyebabkan peserta didik tidak dapat mengamati detail gerakan secara optimal. Setelah penggunaan video *slow motion*, peserta didik memperoleh

kesempatan untuk mengamati gerakan secara berulang dan lebih rinci sehingga mampu memahami hubungan antara teori dan praktik yang dipelajari. Hasil ini menunjukkan bahwa visualisasi gerakan yang jelas mampu membantu peserta didik membangun pemahaman konseptual yang lebih baik dibandingkan pembelajaran konvensional.

Temuan tersebut sejalan dengan teori *Cognitive Theory of Multimedia Learning* yang dikemukakan oleh Singhaphandu & Pannakkong, (2024). Teori ini menjelaskan bahwa peserta didik akan lebih mudah memahami informasi ketika materi disajikan melalui kombinasi unsur visual dan verbal dibandingkan hanya menggunakan satu saluran informasi. Dalam penelitian ini, video *slow motion* memberikan pengalaman visual yang membantu peserta didik mengamati tahapan gerakan secara detail, sedangkan penjelasan guru berfungsi memperkuat pemahaman konseptual. Kombinasi keduanya memungkinkan peserta didik memproses informasi secara lebih efektif sehingga berdampak pada peningkatan hasil belajar kognitif.

Hasil penelitian ini juga didukung oleh penelitian Febriyanti, (2023) yang menyatakan bahwa penggunaan video *slow motion* pada pembelajaran senam mampu meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap fase-fase gerakan yang dipelajari. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa peserta didik lebih mudah memahami posisi tubuh, arah gerakan, dan teknik pelaksanaan gerakan ketika gerakan ditampilkan secara perlahan. Temuan serupa dilaporkan oleh Sasmita, (2021) yang menyimpulkan bahwa media video pembelajaran mampu meningkatkan hasil belajar peserta didik karena menyajikan materi secara lebih konkret dan mudah dipahami. Dengan demikian, peningkatan hasil belajar pada siklus I menunjukkan bahwa video *slow motion* merupakan media yang efektif untuk membantu peserta didik memahami konsep gerakan senam lantai.

Meskipun terjadi peningkatan pada siklus I, hasil yang diperoleh belum sepenuhnya memenuhi indikator keberhasilan penelitian. Masih terdapat beberapa peserta didik yang belum mencapai ketuntasan belajar karena mengalami kesulitan dalam menganalisis kesalahan teknik gerakan secara mandiri. Selain itu, sebagian peserta didik masih beradaptasi dengan penggunaan media pembelajaran berbasis teknologi yang digunakan selama proses pembelajaran. Oleh karena itu, pada siklus II dilakukan penyempurnaan tindakan melalui penggunaan aplikasi analisis gerak digital

dan evaluasi berbasis Quizizz sebagai upaya untuk meningkatkan pemahaman peserta didik secara lebih mendalam.

Peningkatan hasil belajar yang lebih tinggi pada siklus II menunjukkan bahwa aplikasi analisis gerak digital memberikan kontribusi yangsignifikan terhadap kemampuan berpikir analitis peserta didik. Melalui aplikasi tersebut, peserta didik tidak hanya mengamati model gerakan yang benar, tetapi juga melakukan analisis terhadap gerakan yang mereka lakukan sendiri. Peserta didik dapat membandingkan gerakan yang dilakukan dengan gerakan ideal sehingga lebih mudah menemukan kesalahan teknik dan memahami bagian gerakan yang perlu diperbaiki. Kegiatan ini mendorong peserta didik untuk terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran dan membangun pengetahuannya berdasarkan pengalaman belajar yang diperoleh.

Hasil tersebut sejalan dengan teori konstruktivisme yang menjelaskan bahwa pengetahuan akan lebih bermakna apabila peserta didik terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran dan membangun pemahamannya sendiri melalui pengalaman nyata. Dalam penelitian ini, peserta didik tidak hanya menerima informasi dari guru, tetapi juga melakukan observasi, analisis, dan evaluasi terhadap gerakan yang dilakukan. Aktivitas tersebut memungkinkan peserta didik memperoleh pemahaman yang lebih mendalam mengenai konsep gerakan senam lantai sehingga berdampak pada peningkatan hasil belajar kognitif.

Temuan penelitian ini didukung oleh hasil penelitian Yang *et al.,* (2026) yang menjelaskan bahwa teknologi analisis gerak mampu meningkatkan kemampuan peserta didik dalam memahami prinsip-prinsip gerakan melalui visualisasi dan umpan balik yang lebih akurat. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa peserta didik yang memperoleh umpan balik visual secara langsung memiliki kemampuan analisis gerak yang lebih baik dibandingkan peserta didik yang hanya memperoleh penjelasan dari guru. Oleh karena itu, penggunaan aplikasi analisis gerak digital dalam penelitian ini menjadi salah satu faktor yang mendukung peningkatan hasil belajar peserta didik pada siklus II.

Selain hasil belajar kognitif, penelitian ini juga menunjukkan adanya peningkatan aktivitas peserta didik selama proses pembelajaran. Persentase aktivitas peserta didik meningkat dari 53,5% pada tahap pra-siklus menjadi 72,0% pada siklus I dan mencapai 92,8% pada siklus II. Peningkatan tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis teknologi mampu menciptakan lingkungan belajar yang lebih aktif dan berpusat pada

peserta didik. Selama proses pembelajaran, peserta didik tidak hanya mendengarkan penjelasan guru, tetapi juga terlibat dalam kegiatan mengamati video, berdiskusi, menganalisis gerakan, memberikan pendapat, dan menyelesaikan evaluasi berbasis teknologi.

Peningkatan aktivitas peserta didik pada siklus II juga dipengaruhi oleh penggunaan Quizizz sebagai media evaluasi pembelajaran. Quizizz menghadirkan proses evaluasi yang lebih menarik melalui unsur gamifikasi sehingga peserta didik lebih termotivasi untuk mengikuti kegiatan pembelajaran. Suasana belajar yang kompetitif namun menyenangkan membuat peserta didik lebih aktif dalam menjawab pertanyaan dan berusaha memperoleh hasil terbaik. Kondisi ini menunjukkan bahwa penggunaan media evaluasi yang inovatif dapat meningkatkan motivasi dan keterlibatan peserta didik selama proses pembelajaran berlangsung.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Irawan & Firdaus, (2025) menyatakan bahwa penggunaan Quizizz mampu meningkatkan motivasi dan partisipasi belajar peserta didik melalui aktivitas evaluasi yang interaktif. Temuan tersebut diperkuat oleh penelitian Nurdzizati *et al.,* (2025) yang menunjukkan bahwa peserta didik yang mengikuti evaluasi berbasis Quizizz memiliki tingkat keterlibatan yang lebih tinggi dibandingkan peserta didik yang mengikuti evaluasi konvensional. Dengan demikian, penggunaan Quizizz dalam penelitian ini tidak hanya berfungsi sebagai alat evaluasi, tetapi juga sebagai strategi untuk meningkatkan aktivitas belajar peserta didik.

Jika ditinjau dari aspek pembelajaran PJOK, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pemanfaatan teknologi mampu menjembatani kebutuhan pembelajaran teori dan praktik secara lebih efektif. Selama ini pembelajaran PJOK sering berfokus pada keterampilan gerak, sedangkan aspek kognitif belum memperoleh perhatian yang optimal. Padahal pemahaman konsep gerakan merupakan dasar penting yang mendukung keberhasilan peserta didik dalam melakukan keterampilan gerak secara benar. Ubaedi *et al.,* (2026) menjelaskan bahwa integrasi teknologi dalam pembelajaran PJOK mampu membantu peserta didik memahami konsep dan prinsip gerakan secara lebih sistematis melalui visualisasi, simulasi, dan umpan balik yang lebih jelas. Temuan tersebut mendukung hasil penelitian ini yang menunjukkan bahwa teknologi dapat digunakan sebagai sarana untuk meningkatkan kualitas pembelajaran PJOK secara menyeluruh.

Kebaruan penelitian ini terletak pada integrasi tiga media teknologi dalam satu rangkaian pembelajaran, yaitu video *slow motion*, aplikasi analisis gerak digital, dan Quizizz. Sebagian besar penelitian sebelumnya hanya memanfaatkan salah satu media teknologi secara terpisah, sedangkan penelitian ini mengombinasikan media visual, teknologi analisis gerak, dan evaluasi berbasis gamifikasi dalam satu proses pembelajaran yang terintegrasi. Integrasi ketiga media tersebut terbukti mampu meningkatkan hasil belajar kognitif sekaligus aktivitas peserta didik pada materi senam lantai.

Implikasi penelitian ini menunjukkan bahwa guru PJOK dapat memanfaatkan video *slow motion*, aplikasi analisis gerak digital, dan Quizizz sebagai alternatif media pembelajaran untuk meningkatkan pemahaman konsep gerakan peserta didik. Strategi pembelajaran ini tidak hanya relevan untuk materi senam lantai, tetapi juga dapat diterapkan pada materi PJOK lainnya yang memerlukan pengamatan dan analisis gerakan secara detail, seperti atletik, permainan bola besar, permainan bola kecil, maupun bela diri. Dengan demikian, pemanfaatan teknologi dapat menjadi salah satu solusi inovatif untuk meningkatkan kualitas pembelajaran PJOK di era digital.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian tindakan kelas yang telah dilaksanakan, dapat disimpulkan bahwa pemanfaatan video slow motion, aplikasi analisis gerak digital, dan Quizizz efektif dalam meningkatkan hasil belajar kognitif peserta didik pada materi senam lantai di kelas XI SMAN 10 Surabaya. Peningkatan tersebut ditunjukkan oleh nilai rata-rata peserta didik yang meningkat dari 72,00 pada pra-siklus menjadi 89,37 pada siklus I dan 93,43 pada siklus II. Persentase ketuntasan belajar klasikal juga mengalami peningkatan dari 62,8% menjadi 80,0% dan mencapai 88,0% pada siklus II, sehingga telah melampaui indikator keberhasilan yang ditetapkan. Selain itu, aktivitas peserta didik selama pembelajaran meningkat dari 53,5% pada pra-siklus menjadi 92,8% pada siklus II.

Kelebihan penelitian ini terletak pada integrasi video slow motion, aplikasi analisis gerak digital, dan Quizizz yang mampu membantu peserta didik memahami konsep gerakan secara lebih visual, analitis, dan interaktif. Namun, penelitian ini masih

terbatas pada satu kelas dan berfokus pada aspek kognitif materi senam lantai. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya dapat mengembangkan pemanfaatan teknologi serupa pada materi PJOK lainnya maupun pada aspek pembelajaran yang berbeda, seperti keterampilan gerak (psikomotor) dan motivasi belajar peserta didik.

DAFTAR PUSTAKA

Alifiansyah, F. B., Royana, I. F., & Kresnapati, P. (2021). Pengaruh My Gymnastic pada Pembelajaran Senam Lantai Terhadap Hasil Belajar Aspek Kognitif di Masa Pandemi Covid 19. *Spirit Edukasia*, *1*(1), 89–100. http://103.98.176.9/index.php/spiritedukasia/article/view/8623

Aurora Novena, Grace Putri Sigalingging, Yola Adelina Naipospos, Fransiska Situmorang, & Fajar Sidik Siregar. (2024). Pengaruh Senam Irama Terhadap Perkembangan Motorik Anak. *Harmoni Pendidikan : Jurnal Ilmu Pendidikan*, *1*(3), 153–161. https://doi.org/10.62383/hardik.v1i3.443

Febriyanti, I. (2023). The Implementation of Slow Motion Learning Media on Forward-Roll Learning Achievement. *Indonesian Journal of Physical Education and Sport Science*, *3*(2), 251–258. https://doi.org/10.52188/ijpess.v3i2.466

Irawan, T. R. S., & Firdaus, M. (2025). Analyzing the Use of Quizizz in Vocabulary Development for Junior High School Students. *Al-Irsyad: Journal of Education Science*, *4*(2), 130–139. https://doi.org/10.58917/aijes.v4i2.170

Lampropoulos, G., & Kinshuk. (2024). Virtual reality and gamification in education: a systematic review. In *Educational Technology Research and Development* (Vol. 72, Number 3). Springer US. https://doi.org/10.1007/s11423-024-10351-3

Nurdzizati, A., Alwi Yahya, M., Sulfirani, S., & Alannasir, W. (2025). Penerapan Gamifikasi Berbasis Quizizz untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa dalam Pembelajaran Bahasa Inggris di SMAN 22 Makassar. *Jurnal PENA : Penelitian Dan Penalaran*, *12*(2), 1–11. https://doi.org/10.26618/djn0h421

Sasmita, I. A. P. (2021). "Penerapan Metode Demonstrasi Berbasis Video Animasi Untuk Meningkatkan Hasil Belajar PJOK Peserta Didik Kelas V SD Negeri 4 Munduk." *Jurnal Pendidikan*, *08*(2), 24–33. https://doi.org/10.37637/dw.v8i2.809

Singhaphandu, R., & Pannakkong, W. (2024). A Review on Enabling Technologies of Industrial Virtual Training Systems. *International Journal of Knowledge and Systems Science*, *15*(1), 1–33. https://doi.org/10.4018/IJKSS.352515

Sriwahyuniati, C. F., Hidayatullah, M. F., Purnama, S. K., Siswantoyo, & Tomoliyus. (2023). Game-based rhythmic gymnastics exercise models to develop gross motor skills for primary school students. *Cakrawala Pendidikan*, *42*(1), 100–109. https://doi.org/10.21831/cp.v42i1.46027

Ubaedi, F., Subhan, R. F., Saefurahman, S., Camila, B. C., & Rahma, D. (2026). *PENDIDIKAN JASMANI DI ERA DIGITAL: Konsep, Strategi, Dan Implementasi*. PENERBIT KBM INDONESIA.

Yang, H., Cheng, G., & Cheng, S. (2026). Advanced utilization of motion decomposition and visualization technology in gymnastics education. *Frontiers in Psychology*, *17*(March). https://doi.org/10.3389/fpsyg.2026.1794257