

PENGARUH LATIHAN MENTAL IMAGERY DAN VIDEO MODELLING TERHADAP KETERAMPILAN SHOOTING BOLA BASKET DI SEKOLAH

Muhammad Yusuf Abdillah¹, Marisa Noviyanti Fajrah Ihsya², Tri Martini³
Universitas Pendidikan Indonesia^{1,2,3}
myusufabdillah@upi.edu¹

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dan membandingkan tingkat efektivitas metode latihan mental imagery dan video modelling terhadap keterampilan menembak bola basket (free throw, three-point, dan lay-up) pada siswa SMAN 1 Sumedang. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen kuantitatif dengan desain pre-test dan post-test. Sampel berjumlah 24 siswa yang dibagi secara merata ke dalam tiga kelompok ($n=8$): Mental Imagery, Video Modelling, dan Kontrol. Mengingat prasyarat normalitas data tidak terpenuhi, pengujian hipotesis dilakukan menggunakan statistik non-parametrik. Hasil uji Wilcoxon Signed Ranks Test menunjukkan bahwa ketiga kelompok mengalami peningkatan skor yang signifikan ($p < 0,05$) secara internal dari pre-test ke post-test. Selanjutnya, uji Kruskal-Wallis H membuktikan adanya perbedaan efektivitas peningkatan (gain score) yang sangat signifikan secara bersamaan di antara ketiga kelompok ($p = 0,000$). Berdasarkan uji lanjutan Mann-Whitney U, terungkap bahwa metode video modelling merupakan intervensi yang paling efektif dan mencatatkan keunggulan peningkatan (gain score) tertinggi dibandingkan metode mental imagery maupun kelompok kontrol. Peningkatan mekanika gerak secara dominan terjadi pada komponen lay-up dan free throw, sedangkan tembakan three-point cenderung terbatas oleh kapasitas fisik siswa sekolah umum. Kesimpulannya, intervensi pengamatan visual melalui video modelling sangat direkomendasikan untuk mempercepat pemahaman kognitif dan adaptasi motorik siswa dalam pembelajaran bola basket.

Kata Kunci: Analisis Non-Parametrik, Keterampilan Motorik, Mental Imagery, Shooting Bola Basket, Video Modelling

ABSTRACT

This study aims to determine the effect and compare the effectiveness of mental imagery and video modelling exercise methods on basketball shooting skills (free throw, three-point, and lay-up) among students at SMAN 1 Sumedang. This study applied a quantitative experimental method with a pre-test and post-test design. The sample consisted of 24 students evenly divided into three groups ($n=8$): Mental Imagery, Video Modelling, and Control. Since the data normality prerequisites were not met, hypothesis testing was conducted using non-parametric statistics. The Wilcoxon Signed Ranks Test results indicated that all groups experienced a significant score increase ($p < 0.05$) internally from pre-test to post-test. Furthermore, the Kruskal-Wallis H Test proved a highly significant difference in the effectiveness of the gain score simultaneously among the three groups ($p =$

0.000). Based on further analysis using the Mann-Whitney U Test, it was revealed that the video modelling method was the most effective intervention, recording the highest gain score improvement compared to the mental imagery method and the control group. The dominant mechanical improvement occurred in the lay-up and free throw components, while the three-point shooting was generally limited by the physical capacity of public school students. In conclusion, visual observation intervention through video modelling is highly recommended to accelerate students' cognitive understanding and motor adaptation in basketball learning.

Keywords: Non-Parametric Analysis, Motor Skills, Mental Imagery, Basketball Shooting, Video Modelling

PENDAHULUAN

Pendidikan Jasmani, Olahraga, dan Kesehatan (PJOK) merupakan bagian integral dari sistem pendidikan yang berperan dalam mengembangkan aspek fisik, motorik, kognitif, sosial, dan emosional peserta didik secara menyeluruh. Pembelajaran PJOK yang dirancang secara sistematis terbukti memberikan kontribusi signifikan terhadap perkembangan keterampilan gerak serta kualitas pembelajaran siswa (Dudley et al., 2022). Selain itu, penggunaan pendekatan berbasis media dan teknologi dalam pembelajaran pendidikan jasmani juga terbukti mampu meningkatkan efektivitas proses belajar gerak dan pemahaman teknik siswa (Möding et al., 2022). PJOK berperan dalam membentuk kompetensi gerak, kebugaran jasmani, serta nilai-nilai sportivitas dan kerja sama melalui aktivitas fisik terstruktur (*Permendikbud No 24 Tahun 2016_KI DAN KD Pelajaran*, n.d.; *Permendikbud Nomor 62 Tahun 2014*, n.d.).

Program pendidikan jasmani yang dirancang secara sistematis dan berkelanjutan terbukti mampu meningkatkan kompetensi gerak dasar serta keterampilan motorik spesifik melalui proses pembelajaran yang terstruktur dan berulang (Lorås, 2020). Pembelajaran yang melibatkan latihan berulang, umpan balik, serta pengalaman gerak yang bermakna menjadi kunci dalam pengembangan keterampilan motorik peserta didik (Dudley et al., 2022; Rink, 2019). Dalam konteks pembelajaran PJOK, bola basket merupakan salah satu materi permainan bola besar yang memiliki karakteristik dinamis dan melibatkan interaksi tim. Pembelajaran bola basket tidak hanya bertujuan meningkatkan kebugaran jasmani, tetapi juga mengembangkan keterampilan motorik, koordinasi, serta kemampuan pengambilan keputusan dalam situasi permainan (Möding et al., 2022).

Keterampilan dasar dalam bola basket meliputi *dribbling*, *passing*, dan *shooting*, yang menjadi fondasi utama dalam permainan (Wells & Liu, 2024). Di antara ketiga keterampilan tersebut, *shooting* merupakan aspek yang paling menentukan karena berkaitan langsung dengan pencapaian skor. Salah satu keterampilan teknik yang paling penting dalam permainan bola basket adalah *shooting*, karena secara langsung berkaitan dengan pencapaian skor dalam permainan (Siregar et al., 2023). *Shooting* merupakan keterampilan yang kompleks karena melibatkan koordinasi antara keseimbangan tubuh, kekuatan, kontrol gerak, serta akurasi arah tembakan (Cong & Endozo, 2022). Penelitian menunjukkan bahwa keberhasilan *shooting* dipengaruhi oleh faktor biomekanik seperti sudut pelepasan bola, stabilitas tubuh, serta koordinasi segmen gerak (Amaro et al., 2023; Kambič et al., 2022). Selain itu, kondisi fisik seperti kelelahan juga dapat memengaruhi performa tembakan secara signifikan (França et al., 2021).

Kemampuan *shooting* tidak hanya dipengaruhi oleh aspek teknik, tetapi juga oleh faktor fisiologis dan psikologis seperti kelelahan, tekanan mental, serta situasi permainan yang dinamis. Studi terbaru menunjukkan bahwa perubahan kondisi fisik dan tekanan kompetitif dapat memengaruhi akurasi tembakan secara signifikan (França et al., 2021). Selain itu, koordinasi mata–tangan dan kontrol postural juga menjadi faktor penting dalam menentukan keberhasilan *shooting*, sehingga diperlukan metode latihan yang mampu mengintegrasikan aspek fisik dan mental secara bersamaan (Kambič et al., 2022; Amaro et al., 2023).

Siswa ekstrakurikuler SMA menunjukkan bahwa kemampuan *shooting* masih berada pada kategori sedang hingga rendah dibandingkan penguasaan teknik lainnya (Yudha Eka Pratama et al., 2021). Dalam konteks pembelajaran di sekolah, keterampilan *shooting* masih menjadi salah satu aspek yang sulit dikuasai oleh siswa (T. Simeonova & Y. Yankov, 2025). Hal ini disebabkan oleh kompleksitas gerakan yang harus dilakukan secara terkoordinasi serta dipengaruhi oleh faktor fisik dan psikologis. Studi menunjukkan bahwa performa *shooting* tidak hanya dipengaruhi oleh teknik, tetapi juga oleh kondisi fisiologis dan tekanan situasi saat melakukan tembakan (França et al., 2021; Amaro et al., 2023). Oleh karena itu, diperlukan metode latihan yang tidak hanya menekankan aspek fisik, tetapi juga mampu mengintegrasikan aspek mental dalam proses pembelajaran keterampilan.

Pendekatan yang dapat digunakan untuk meningkatkan keterampilan *shooting* adalah latihan *mental imagery* dan *video modelling*. *Mental imagery* merupakan metode latihan yang melibatkan proses membayangkan pelaksanaan gerakan secara sistematis untuk memperkuat representasi mental dan meningkatkan kontrol motorik (Simonsmeier et al., 2021). Sementara itu, *video modelling* memberikan contoh visual teknik yang benar sehingga membantu siswa memahami dan meniru pola gerakan secara lebih akurat (Möddinger et al., 2022; Tannoubi et al., 2023). Kedua metode ini telah terbukti efektif dalam meningkatkan pembelajaran keterampilan motorik dalam berbagai konteks olahraga.

Meskipun *mental imagery* dan *video modelling* terbukti bermanfaat, kajian yang membandingkan langsung efektivitas kedua metode ini dalam akuisisi keterampilan motorik, khususnya pada cabang olahraga bola basket masih sangat terbatas (Kim et al., 2017). Sebagian besar literatur terdahulu cenderung menguji kedua metode ini secara terpisah atau menerapkannya secara eksklusif pada atlet profesional, bukan menerapkannya pada siswa sekolah. Oleh karena itu, penelitian ini sangat penting dan layak dilakukan untuk mengisi celah (*research gap*) tersebut, untuk menemukan pendekatan kognitif-visual mana yang paling efisien untuk dijadikan landasan rekomendasi taktis bagi pendidik dan pelatih di sekolah.

KAJIAN TEORI

Pendidikan Jasmani Olahraga dan Kesehatan (PJOK) merupakan bagian integral dari sistem pendidikan secara keseluruhan yang bertujuan untuk mengembangkan aspek kebugaran jasmani, keterampilan gerak, pemikiran kritis, hingga stabilitas emosional dan sosial. Melalui aktivitas jasmani yang terencana, PJOK berfungsi tidak hanya untuk membentuk kesehatan fisik peserta didik, tetapi juga menanamkan nilai-nilai karakter positif seperti disiplin dan kerja sama (Gunadi, 2018; Suherman, 2000). Lebih lanjut, intervensi pembelajaran yang ditujukan untuk mengoptimalkan kualitas PJOK terbukti mampu memberikan dorongan yang signifikan terhadap domain pembelajaran psikomotor, kognitif,

afektif, dan sosial pada anak-anak serta remaja di lingkungan sekolah (Dudley et al., 2022).

Bola basket adalah salah satu materi permainan bola besar beregu yang wajib diajarkan di dalam kurikulum PJOK sekolah menengah. Pembelajaran bola basket di lingkungan sekolah memberikan wadah bagi siswa untuk melatih keterampilan motorik kasar yang dinamis, serta meningkatkan interaksi sosial melalui konsep kerja sama tim dalam memecahkan masalah saat berada di lapangan (Ahmadi, 2007; Tannoubi et al., 2023).

Ekstrakurikuler bola basket berfungsi sebagai wadah pendidikan di luar jam pelajaran formal yang secara khusus ditujukan untuk mengembangkan bakat, minat, dan prestasi olahraga peserta didik secara lebih mendalam. Melalui kegiatan ekstrakurikuler, siswa memperoleh porsi latihan teknis dan taktis yang lebih terstruktur dibandingkan dengan pembelajaran reguler, sehingga berdampak signifikan terhadap keterampilan bermain dan tingkat kepercayaan diri atlet pelajar (Firmansyah, 2011; Suryobroto, 2004).

Penguasaan keterampilan dasar dalam bola basket merupakan prasyarat mutlak yang harus dimiliki oleh setiap pemain, baik tingkat pemula maupun tingkat lanjut. Keterampilan fundamental ini merupakan elemen pondasi untuk dapat menjalankan strategi permainan yang kompleks, di mana pelaksanaannya memerlukan koordinasi gerak yang baik serta rutinitas latihan yang konsisten (Tannoubi et al., 2023; Wissel, 2011).

Shooting adalah usaha melemparkan atau memasukkan bola ke dalam keranjang basket milik lawan dengan tujuan untuk mencetak angka. Karena memenangkan pertandingan adalah tentang mencetak poin lebih banyak, *shooting* dianggap sebagai teknik pamungkas yang menyatukan unsur keseimbangan tubuh, fokus penglihatan, dan dorongan mekanika lengan yang halus (Alimuddin et al., 2024; Uluğaç et al., 2021).

Bola basket memiliki berbagai variasi teknik *shooting* yang digunakan bergantung pada situasi permainan, seperti *lay-up*, *jump shot*, *set shoot*, dan *free throw* (lemparan bebas). Masing-masing jenis tembakan menuntut pemahaman kinematika gerak yang berbeda dan dapat dibedakan melalui kriteria-kriteria kuantitatif biomekanis (Svoboda et al., 2024). Tembakan seperti *free throw* bersifat tertutup (tanpa gangguan lawan), sementara *jump shot* menuntut dinamika gerak yang lebih kompleks di tengah tekanan pertandingan (Uluğaç et al., 2021; Wissel, 2011).

Mental imagery merupakan teknik kognitif di mana seseorang memvisualisasikan atau membayangkan sebuah keterampilan gerak di dalam pikiran secara sadar tanpa harus melakukan aktivitas jasmani tersebut. Latihan ini banyak diadopsi dalam olahraga karena diyakini dapat merangsang jalur neuromuskular yang sama dengan saat keterampilan tersebut dilakukan secara fisik secara nyata (Firmansyah, 2011; Simonsmeier et al., 2021).

Mental imagery didefinisikan sebagai penciptaan atau pemanggilan kembali pengalaman gerak dari memori jangka panjang yang melibatkan multi-indra (visual, kinestetik, dan auditori). Implementasi latihan ini dianggap krusial untuk melengkapi porsi latihan fisik di lapangan, karena membantu atlet mensimulasikan lingkungan kompetitif di dalam pikirannya untuk meraih performa puncak (Hidayat et al., 2021; Simonsmeier et al., 2021).

Video modelling merupakan sebuah metode intervensi pembelajaran visual berbasis teknologi yang menyajikan rekaman video suatu gerakan untuk diobservasi oleh peserta didik. Strategi pemberian umpan balik visual (*visual feedback*) berbasis video ini menjadi pendekatan yang sangat bermakna dalam pendidikan jasmani karena terbukti efektif untuk memfasilitasi dan meningkatkan pembelajaran motorik pada siswa (Möding et al., 2022; Tannoubi et al., 2023).

Penerapan *video modelling* dalam latihan teknik *shooting* terbukti sangat efektif bagi pemain basket pemula untuk memahami mekanika gerak tembakan yang cukup rumit. Dengan menonton demonstrasi gerak secara visual yang dapat diputar lambat atau diulang, pemain pemula mampu mereproduksi gerakan tangan, keseimbangan kaki, dan lecutan *shooting* secara lebih akurat dan terkoordinasi (Möding et al., 2022; Tannoubi et al., 2023).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menerapkan pendekatan kuantitatif dengan metode eksperimen semu (*quasi-experimental*). Desain penelitian yang digunakan adalah *pre-test and post-test control group design* untuk mengontrol variabel luar dan mengukur perubahan performa secara objektif (Ary et al., 2018; Creswell & Guetterman, 2018). Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa yang aktif dalam kegiatan ekstrakurikuler bola basket di SMA Negeri 1 Sumedang yang berjumlah 50 orang. Teknik pengambilan sampel dilakukan secara *purposive sampling* berdasarkan kriteria keaktifan dan kehadiran latihan yang konsisten, menghasilkan sampel berjumlah 24 siswa (Etikan, 2016; Sugiyono, 2018). Sampel tersebut dibagi secara merata ke dalam tiga kelompok perlakuan ($n=8$ per kelompok) menggunakan teknik *ordinal pairing*: Kelompok Eksperimen I (latihan *mental imagery*), Kelompok Eksperimen II (latihan *video modelling*), dan Kelompok Kontrol (latihan konvensional rutin).

Instrumen pengumpulan data dalam penelitian ini mengadopsi Tes Keterampilan Menembak Bola Basket dari Chumaidah et al., (2026) yang telah divalidasi melalui pengujian *content validity* dengan rerata koefisien Aiken's V sebesar 0,919. Pengukuran komprehensif ini mencakup tiga aspek pengujian utama dengan rentang skor total keseluruhan antara 0 sampai 30 poin, yaitu tes *free throw* (skor 0-10) di mana peserta melakukan percobaan tembakan bebas sebanyak mungkin dalam batas waktu 50 detik dari garis lemparan bebas regulasi dan setiap bola masuk dihitung 1 poin hingga batas maksimal pencatatan 10 poin. Kedua, tes *three-point shooting* (skor 0-10) dilakukan lewat 10 kali percobaan tembakan tiga angka secara berturut-turut dari lima posisi lapangan yang telah ditentukan dari luar garis *three-point*, dengan skor 1 poin untuk setiap bola masuk. Ketiga, tes *right-left lay-up* (skor 0-10) dilakukan melalui total 10 kali percobaan tembakan melayang yang terdiri atas lima kali percobaan dari sisi kanan dan lima kali dari sisi kiri secara bergantian dari luar garis tiga angka. Setelah seluruh data terkumpul, uji prasyarat analisis menunjukkan bahwa varians data tidak berdistribusi normal, sehingga analisis data dialihkan menggunakan pendekatan statistik non-parametrik (Sugiyono, 2018). Uji *Wilcoxon Signed Ranks Test* digunakan untuk menguji signifikansi peningkatan performa internal dari masing-masing kelompok, uji *Kruskal-Wallis H* diaplikasikan untuk mendeteksi perbedaan efektivitas peningkatan (*gain score*) secara simultan di antara ketiga kelompok, dan uji lanjut

Mann-Whitney U dilakukan untuk mengomparasi tingkat efektivitas antar-kelompok secara berpasangan.

HASIL PENELITIAN

Deskripsi Data Keterampilan Menembak

Pada tahap awal, disajikan gambaran umum mengenai data deskriptif hasil *pre-test*, *post-test*, serta peningkatan (*gain score*) keterampilan menembak bola basket (mencakup *free throw*, *three-point*, dan *right-left lay-up*) dari ketiga kelompok penelitian. Total skor maksimal keseluruhan komponen tes adalah 30 poin. Rangkuman data deskriptif disajikan pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Deskripsi Data *Pre-Test*, *Post-Test*, dan *Gain Score*

Kelompok	N	Rata-rata <i>Pre-Test</i>	Rata-rata <i>Post-Test</i>	Rata-rata <i>Gain Score</i>
Mental Imagery	8	12,63	18,00	5,38
Video Modelling	8	12,50	21,63	9,13
Kelompok Kontrol	8	14,13	17,50	3,38

Berdasarkan hasil pengolahan statistik deskriptif pada Tabel 1, Kelompok *Mental Imagery* mengalami peningkatan (*gain score*) rata-rata sebesar 5,38. Sementara itu, Kelompok *Video Modelling* menunjukkan tren peningkatan tertinggi dibandingkan kelompok lainnya, di mana rata-rata skor *pre-test* (12,50) meningkat tajam menjadi 21,63 pada *post-test*, menghasilkan rata-rata *gain score* yang sangat besar yakni 9,13. Di sisi lain, Kelompok Kontrol menunjukkan perbaikan performa yang paling rendah, dengan perolehan nilai *gain score* hanya sebesar 3,38.

Uji Prasyarat Analisis (Uji Normalitas)

Mengingat ukuran sampel untuk setiap kelompok tergolong kecil ($n = 8$), pengujian normalitas data dilakukan menggunakan metode *Shapiro-Wilk* guna mendapatkan tingkat presisi yang lebih akurat. Hasil pengujian disajikan pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2. Hasil Uji Normalitas *Gain Score* (Shapiro-Wilk)

Kelompok	Statistik	df	Sig. (p)	Keterangan
Mental Imagery	0,912	8	0,366	Normal
Video Modelling	0,810	8	0,037	Tidak Normal
Kelompok Kontrol	0,641	8	0,000	Tidak Normal

Hasil pengujian pada Tabel 2 menunjukkan bahwa nilai signifikansi *Gain Score* untuk kelompok *Video Modelling* ($p = 0,037$) dan Kelompok Kontrol ($p = 0,000$) berada di bawah taraf nyata 0,05. Karena terdapat kelompok yang sebaran datanya tidak berdistribusi normal, maka asumsi dasar statistik parametrik gugur. Oleh karena itu, pengujian hipotesis selanjutnya dialihkan menggunakan pendekatan statistik non-parametrik (Uji Wilcoxon, Kruskal-Wallis, dan Mann-Whitney U).

Uji Hipotesis (Pengaruh Internal Masing-Masing Kelompok)

Uji *Wilcoxon Signed Ranks Test* diaplikasikan untuk mendeteksi signifikansi perubahan kemampuan *shooting* secara internal pada masing-masing kelompok sebelum dan sesudah intervensi. Hasil uji disajikan pada Tabel 3 berikut.

Tabel 3. Hasil Uji Wilcoxon Signed Ranks Test

Kelompok	Nilai Z	Asymp. Sig. (2-tailed)	Keputusan
Mental Imagery	-2,539	0,011	Terdapat Pengaruh Signifikan
Video Modelling	-2,588	0,010	Terdapat Pengaruh Signifikan
Kelompok Kontrol	-2,598	0,009	Terdapat Pengaruh Signifikan

Tabel 3 mengonfirmasi bahwa seluruh kelompok mengalami perubahan yang signifikan ($p < 0,05$) secara internal antara sebelum dan sesudah pelaksanaan program latihan.

Uji Perbedaan Efektivitas Antar-Kelompok (Kruskal-Wallis H)

Untuk menguji apakah terdapat perbedaan tingkat efektivitas peningkatan (*gain score*) secara serempak di antara ketiga kelompok, digunakan uji *Kruskal-Wallis H*. Hasil uji disajikan pada Tabel 4 berikut.

Tabel 4. Hasil Uji Kruskal-Wallis H Terhadap Gain Score

Kelompok	N	Mean Rank	Kruskal-Wallis H	Asymp. Sig.
Mental Imagery	8	12,13	20,143	0,000
Video Modelling	8	20,50		
Kelompok Kontrol	8	4,88		

Berdasarkan Tabel 4, nilai *Kruskal-Wallis H* (Chi-Square) tercatat sebesar 20,143 dengan tingkat signifikansi 0,000. Karena $p < 0,05$, maka terdapat perbedaan efektivitas peningkatan (*gain score*) keterampilan menembak bola basket yang nyata di antara ketiga metode latihan tersebut.

Analisis Lanjutan Perbandingan Kelompok (Mann-Whitney U)

Sebagai tindak lanjut dari uji *Kruskal-Wallis*, komparasi spesifik berpasangan dilakukan antara kelompok eksperimen utama (*Mental Imagery* vs *Video Modelling*) menggunakan uji *Mann-Whitney U* guna menentukan metode mana yang paling superior. Hasil uji disajikan pada Tabel 5 berikut.

Tabel 5. Hasil Uji Lanjut Mann-Whitney U (Mental Imagery vs Video Modelling)

Kelompok	N	Mean Rank	Nilai Z	Asymp. Sig. (2-tailed)
Mental Imagery	8	4,50	-3,429	0,001
Video Modelling	8	12,50		

Berdasarkan Tabel 5, komparasi antara kelompok *Mental Imagery* dan *Video Modelling* menghasilkan nilai signifikansi sebesar 0,001 ($p < 0,05$). Melalui perbandingan *Mean Rank*, kelompok *Video Modelling* mencatatkan peringkat (12,50) yang jauh melampaui kelompok *Mental Imagery* (4,50). Fakta empiris ini menegaskan secara absolut bahwa metode *video modelling* memberikan tingkat

efektivitas yang jauh lebih tinggi dan signifikan dalam meningkatkan kemampuan *shooting* siswa dibandingkan metode *mental imagery*.

PEMBAHASAN

Hasil analisis data menunjukkan bahwa intervensi latihan kognitif berupa imajeri mental (*mental imagery*) dan pemodelan video (*video modelling*) memberikan dampak positif yang signifikan terhadap peningkatan keterampilan *shooting* bola basket siswa SMA Negeri 1 Sumedang. Hasil ini menunjukkan kesesuaian dengan teori pembelajaran motorik yang menyatakan bahwa representasi kognitif yang matang melalui stimulasi visual dan mental dapat mempercepat pembentukan *motor program* di dalam otak (H'mida et al., 2020). Meskipun kedua metode latihan menunjukkan peningkatan performa (sebagaimana dibuktikan oleh hasil uji Wilcoxon), penerapan pemodelan video terbukti menghasilkan efektivitas yang jauh lebih tinggi dan signifikan dibandingkan imajeri mental (berdasarkan hasil uji Kruskal-Wallis dan Mann-Whitney U).

Keunggulan mutlak dari metode *video modelling* ini sangat rasional jika ditinjau dari perspektif pemrosesan informasi kognitif-motorik. Siswa usia remaja berada pada fase kognitif menuju asosiatif, di mana mereka sangat membutuhkan informasi visual yang konkret, dinamis, dan terstruktur untuk membentuk cetakan gerakan (*motor program*) yang akurat di dalam memorinya (Tannoubi et al., 2023; Rahmadani et al., 2024). Melalui pengamatan rekaman video secara berulang, siswa dapat membedah fase awalan yang sistematis, sinkronisasi langkah kaki satu-dua pada teknik *lay-up*, hingga posisi pelepasan bola (*release*) yang ideal (Nopiana et al., 2020). Aktivitas observasi aksi (*action observation*) ini merangsang optimalisasi sistem saraf cermin (*mirror neurons*) di korteks parieto-frontal otak, sehingga informasi visual yang ditangkap oleh indra penglihatan dapat langsung diterjemahkan menjadi kode-kode gerakan motorik yang presisi tanpa memicu ambiguitas pemahaman (Rafiee & Dana, 2019; Salehi et al., 2025). Sebaliknya, meskipun metode *mental imagery* mampu menstimulasi jalur saraf internal melalui visualisasi pikiran, penerapannya menuntut kapasitas konsentrasi mental, fokus, dan abstraksi internal yang sangat tinggi, karakteristik psikologis yang seringkali belum stabil pada populasi siswa sekolah menengah umum (Alimuddin et al., 2024).

Komponen gerakan juga memberikan potret temuan lapangan yang krusial, di mana lonjakan skor terbesar didominasi oleh teknik tembakan melayang (*lay-up*) dan tembakan bebas (*free throw*). Karakteristik kedua jenis tembakan ini sangat bergantung pada konsistensi koordinasi gerak dan pemahaman mekanika, sehingga sangat responsif terhadap intervensi latihan kognitif berbasis visual (Rafiee & Dana, 2019; Salehi et al., 2025). Di sisi ekstrem yang berbeda, kemampuan tembakan tiga angka (*three-point shooting*) pada seluruh kelompok dominan tertahan pada kategori rendah (di bawah angka 5 poin). Fenomena ini dinilai sangat logis karena jarak tembakan tiga angka yang mencapai 6,75 meter tidak sekadar membutuhkan pemahaman taktik dan memori gerak kognitif semata, melainkan sangat dikondisikan oleh kapasitas biomotorik bawaan berupa kekuatan eksplosif (*explosive power*) otot lengan dan tungkai yang prima (Peng, 2023). Tanpa adanya kesiapan kapasitas fisik dasar yang matang, dorongan konstan untuk melepaskan

tembakan dari jarak jauh justru akan merusak stabilitas mekanika gerak dan menurunkan akurasi secara drastis pada subjek non-atlet (Veljović et al., 2021). Akibatnya, faktor keterbatasan fisik bawaan siswa sekolah umum bertindak sebagai pembatas utama (*constraint*) yang membatasi daya jangkauan efektivitas latihan kognitif khusus pada komponen tembakan jarak jauh.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data statistik non-parametrik dan pembahasan yang telah diuraikan, dapat disimpulkan bahwa intervensi latihan kognitif berupa *mental imagery* maupun *video modelling* secara signifikan memberikan pengaruh positif terhadap peningkatan keterampilan menembak bola basket siswa di SMA Negeri 1 Sumedang. Dari kedua metode tersebut, metode latihan *video modelling* terbukti membuahkan efektivitas peningkatan (*gain score*) yang paling tinggi dan superior dibandingkan dengan metode *mental imagery* dan metode latihan konvensional. Melalui kejelasan pemodelan visual, siswa mampu memotong ambiguitas kognitif dan mengadopsi mekanika gerakan kompleks seperti *lay-up* dan *free throw* secara lebih presisi. Keterbatasan efektivitas hanya dijumpai pada tembakan jarak jauh (*three-point*) karena adanya pembatas berupa kapasitas kekuatan eksplosif otot siswa sekolah umum yang belum terlatih secara khusus. Sehubungan dengan kesimpulan tersebut, direkomendasikan kepada guru PJOK di sekolah untuk mulai mengintegrasikan metode pembelajaran berbasis pemodelan video dalam kurikulum olahraga permainan guna mempercepat modifikasi perilaku motorik siswa. Pelatih ekstrakurikuler juga disarankan memadukan praktik fisik dengan kombinasi latihan kognitif ini untuk memperkuat memori otot siswa di bawah situasi tekanan pertandingan. Bagi peneliti selanjutnya, disarankan untuk menyertakan variabel intervensi latihan fisik terstruktur seperti latihan kekuatan atau *plyometrics* untuk mengompensasi keterbatasan fisik pada tembakan jarak jauh, serta memperluas ukuran sampel dan durasi penelitian agar adaptasi motorik dapat terdokumentasi secara lebih komprehensif.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmadi, N. (2007). *Permainan bola basket*. Era Intermedia.
- Alimuddin, Khairunnisa, A., Dinata, W. W., Rifki, M. S., Komaini, A., Igoresky, A., Liza, Asman, A., Nazri, S. B. M., & Wahyudin. (2024). Enhancing free throw basketball shooting ability in female basketball players through imagery and concentration exercises. *Journal of Physical Education and Sport*, 24(6), 1426–1433. <https://doi.org/10.7752/jpes.2024.06161>
- Amaro, C. M., Amaro, A. M., Gomes, B. B., Castro, M. A., & Mendes, R. (2023). Effects of different basketball shooting positions and distances on gaze behavior and shooting accuracy. *Applied Sciences (Switzerland)*, 13(5). <https://doi.org/10.3390/app13052911>
- Ary, D., Jacobs, L. C., Irvine, C. K. S., & Walker, D. (2018). *Introduction to research in education*. Cengage Learning.
- Chumaidah, F. L., Wismanadi, H., Widodo, A., & Subagio, I. (2026). Development of a modified BSPT-based shooting skill test instrument for basketball players aged 16–18 years. *INSPIREE: Indonesian Sport Innovation Review*, 7(02), 116–127. <https://doi.org/10.53905/inspiree.v7i02.173>

- Cong, J., & Endozo, A. N. (2022). Training methods in basketball players to increase their shooting percentage. *Revista Brasileira de Medicina Do Esporte*, 28(6), 843–845. https://doi.org/10.1590/1517-8692202228062022_0110
- Creswell, J., & Guetterman, T. (2018). *Educational research: Planning, conducting, and evaluating quantitative and qualitative research* (6th ed.).
- Dudley, D., Mackenzie, E., Van Bergen, P., Cairney, J., & Barnett, L. (2022). What drives quality physical education? A systematic review and meta-analysis of learning and development effects from physical education-based interventions. *Frontiers in Psychology*, 13. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.799330>
- Etikan, I. (2016). Comparison of convenience sampling and purposive sampling. *American Journal of Theoretical and Applied Statistics*, 5(1), 1. <https://doi.org/10.11648/j.ajtas.20160501.11>
- Firmansyah, H. (2011). Perbedaan pengaruh latihan imagery dan tanpa latihan imagery terhadap keterampilan senam dan kepercayaan diri atlet. *Jurnal Olahraga Prestasi*, 7(1).
- França, C., Gomes, B. B., Gouveia, É. R., Ihle, A., & Coelho-E-silva, M. J. (2021). The jump shot performance in youth basketball: A systematic review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(6), 1–12. <https://doi.org/10.3390/ijerph18063283>
- Gunadi, D. (2018). Peran olahraga dan pendidikan jasmani dalam pembentukan karakter. *Jurnal Ilmiah SPIRIT*, 18.
- Hidayat, Y., Komarudin, & Martini, T. (2021). Mental imagery applicative model for beginner badminton coaches. *International Journal of Human Movement and Sports Sciences*, 9(4), 59–65. <https://doi.org/10.13189/saj.2021.091310>
- H'mida, C., Degrenne, O., Souissi, N., Rekik, G., Trabelsi, K., Jarraya, M., Bragazzi, N. L., & Khacharem, A. (2020). Learning a motor skill from video and static pictures in physical education students—effects on technical performances, motivation and cognitive load. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(23), 1–14. <https://doi.org/10.3390/ijerph17239067>
- Kambič, T., Stepišnik Krašovec, F., Erčulj, F., & Štirn, I. (2022). Biomechanical adjustments of the basketball jump shot performed over differently high opponents. *Journal of Human Kinetics*, 83(1), 23–28. <https://doi.org/10.2478/hukin-2022-0049>
- Kim, T., Frank, C., & Schack, T. (2017). A systematic investigation of the effect of action observation training and motor imagery training on the development of mental representation structure and skill performance. *Frontiers in Human Neuroscience*, 11. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2017.00499>
- Lorås, H. (2020). The effects of physical education on motor competence in children and adolescents: A systematic review and meta-analysis. *Sports*, 8(6). <https://doi.org/10.3390/sports8060088>
- Möding, M., Woll, A., & Wagner, I. (2022). Video-based visual feedback to enhance motor learning in physical education—a systematic review. *German Journal of Exercise and Sport Research*, 52(3), 447–460. <https://doi.org/10.1007/s12662-021-00782-y>

- Nopiana, R., Akbar, M. F., & Husni Tamim, M. (2020). The influence of using video media on basic movement skills lay-up shoot basketball. *Journal of Physics: Conference Series*, 1539(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1539/1/012020>
- Peng, N. (2023). Assisted training model for improving the three-point shootout in basketball. *Revista Brasileira de Medicina Do Esporte*, 29. https://doi.org/10.1590/1517-8692202329012022_0373
- Permendikbud No 24 Tahun 2016_KI DAN KD Pelajaran. (n.d.).
- Permendikbud Nomor 62 Tahun 2014. (n.d.).
- Rafiee, S., & Dana, A. (2019). The effect of observing different information on learning the basketball jump shot. *Acta Gymnica*, 49(4), 164–173. <https://doi.org/10.5507/ag.2019.015>
- Rahmadani, A., Candra, O., & Parulian, T. (2024). The effectiveness of YouTube-based basketball learning. *Indonesian Journal of Sport Management*, 4(2), 313–318. <https://doi.org/10.31949/ijsm.v4i2.9707>
- Rink, J. (2019). *Teaching physical education for learning*. McGraw-Hill Education.
- Salehi, S. K., Hatami, F., & Godarzi, Z. (2025). The effect of verbal, visual, and combined instructions on learning a sports skill: An effective instruction approach for enhancing adolescent sports performance. *International Journal of Sport Studies for Health*, 8(4). <https://doi.org/10.61838/kman.intjssh.8.4.3>
- Simonsmeier, B. A., Andronie, M., Buecker, S., & Frank, C. (2021). The effects of imagery interventions in sports: A meta-analysis. *International Review of Sport and Exercise Psychology*, 14(1), 186–207. <https://doi.org/10.1080/1750984X.2020.1780627>
- Siregar, E., Wanena, T., Qomarrullah, R., Wandik, Y., Muhammad, J., Sinaga, F. S. G., & Putra, M. F. P. (2023). Kemampuan passing, dribbling dan shooting bermain bola basket mahasiswa olahraga. *Multilateral: Jurnal Pendidikan Jasmani Dan Olahraga*, 22(4), 311. <https://doi.org/10.20527/multilateral.v22i4.16800>
- Sugiyono, S. (2018). *Metode penelitian pendidikan: Pendekatan kualitatif, kuantitatif dan R & D*. Alfabeta.
- Suherman, A. (2000). *Dasar-dasar penjaskes*. Depdikbud.
- Suryobroto, A. S. (2004). *Sarana dan prasarana pendidikan jasmani*. Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Yogyakarta.
- Svoboda, I., Bon, I., Rupčić, T., Cigrovski, V., & Đurković, T. (2024). Defining the quantitative criteria for two basketball shooting techniques. *Applied Sciences (Switzerland)*, 14(11). <https://doi.org/10.3390/app14114460>
- T. Simeonova, & Y. Yankov. (2025). Shooting effectiveness in basketball among students in the 8th grade. *Trakia Journal of Sciences*, 23(Supplement 2), 5. <https://doi.org/10.15547/tjs.2025.s.02.027>
- Tannoubi, A., Ouergui, I., Srem-Sai, M., Hagan, J. E., Quansah, F., & Azaiez, F. (2023). Effectiveness of video modeling in improving technical skills in young novice basketball players: A quasi-experimental study. *Children*, 10(4). <https://doi.org/10.3390/children10040687>
- Uluğaç, S., Dorak, F., Vurgun, N., Yüzbaşıoğlu, Y., & Ateş, E. (2021). Effects of 10 weeks of imagery and concentration training on visual focus and free-throw performance in basketball players. *Journal of Physical Education and Sport*, 21(4), 1761–1768. <https://doi.org/10.7752/jpes.2021.04223>

- Veljović, F., Čaušević, D., Šečić, D., Begić, E., Selimović, N., Jahić, D., Ganija, H., Voloder, A., Burak, S., & Veljovic, F. (2021). *Biomechanical analysis of three-point shot in basketball* (Vol. 9, Number 2).
- Wells, C., & Liu, J. (2024). Drills for improving shooting accuracy in middle school basketball players. *Strategies*, 37(2), 25–28. <https://doi.org/10.1080/08924562.2024.2302776>
- Wissel, H. (2011). *Basketball 3rd edition: Steps to success*. Human Kinetics.
- Yudha Eka Pratama, K., Wahyudi, U., & Fitriady, G. (2021). Survei keterampilan teknik dasar lay up dan one hand set shot pada siswa peserta ekstrakurikuler bolabasket sekolah menengah atas. *Sport Science and Health*, 3(2), 85–97. <https://doi.org/10.17977/um062v3i22021p85-97>