



Aplikasi GymApp Berbasis Android untuk Meningkatkan Keterampilan Handstand di Kalangan Pelajar Sekolah Menengah

Sri Gusti Handayani¹, Dwiprima Elvany Myori², Anton Komaini³, Yovhandra Ockta⁴

^{1,2,3,4}Universitas Negeri Padang

E-mail: ¹ srigusti@fik.unp.ac.id

Abstrak

Kegiatan ini bermaksud untuk menciptakan pengajaran senam yang bersifat media yang valid, praktis, dan efektif untuk meningkatkan keterampilan handstand siswa dalam pendidikan senam. Proses pengembangan mengikuti model Plomp. Peserta penelitian adalah mahasiswa dari Departemen Kesehatan Rekreasi Fakultas Ilmu Keolahragaan yang melakukan pendataan melalui berbagai metode, seperti tes, wawancara, kuesioner, dan observasi. Data yang dikumpulkan kemudian dianalisis secara kuantitatif dengan menggunakan uji-t. Temuan tersebut menunjukkan bahwa validitas media pembelajaran senam berbasis Android, berdasarkan penilaian materi, media, bahasa, dan alat evaluasi keterampilan handstand, termasuk dalam kategori validitas yang sangat tinggi. Kepraktisan media dinilai sangat praktis, dan efektivitasnya diklasifikasikan sebagai sangat efektif. Tingkat keterampilan handstand rata-rata di tiga sekolah skor untuk ketiga sekolah masing-masing adalah 83,65, 84,65, dan 73,45. Skor peningkatan rata-rata untuk setiap sekolah adalah 0,61, 0,65, dan 0,64. Temuan ini menunjukkan bahwa media pembelajaran senam berbasis Android memenuhi persyaratan validitas, praktis, dan efektif dalam meningkatkan keterampilan handstand siswa, diantisipasi akan memberikan referensi alternatif untuk meningkatkan kualitas pendidikan senam dan disiplin akademik bidang terkait lainnya

Kata Kunci: Media, android, handstand, gymnastics learning

Abstract

This activity intends to create teaching gymnastics media that is valid, practical, and effective to improve students' handstand skills in gymnastics education. The development process follows the Plomp model. The research participants were students from the Recreational Health Department of the Faculty of Sports Science who collected data through various methods, such as tests, interviews, questionnaires, and observations. The data collected were then analyzed quantitatively using the t-test. The findings show that the validity of Android-based gymnastics learning media, based on the assessment of material, media, language, and handstand skill evaluation tools, falls into a very high validity category.

The practicality of the media was rated as very practical, and its effectiveness was classified as very effective. The average handstand skill level in the three schools scores for the three schools were 83.65, 84.65, and 73.45 respectively. The average improvement scores for each school were 0.61, 0.65, and 0.64. These findings indicate that the Android-based gymnastics learning media meets the requirements of validity, practicality, and effectiveness in improving students' handstand skills, it is anticipated that it will provide an alternative reference to improve the quality of gymnastics education and other related field academic disciplines.

Keywords: media, android, handstand, learning gymnastics,.

1. Pendahuluan

Sebagai guru profesional, seorang pendidik harus memiliki pemahaman yang komprehensif dan mendalam tentang materi pelajaran, menunjukkan penguasaan atas konten. Selain itu, mereka harus dapat secara efektif mendemonstrasikan dan mengajarkan perkembangan teknik handstand yang benar dalam senam [1], [2], [3]. Keterampilan handstand sangat penting bagi calon guru pendidikan jasmani, karena mereka ditugaskan untuk meningkatkan keterampilan profesional mereka untuk secara efektif membimbing siswa dalam memperoleh kemahiran dalam senam [4]. Gulungan ke depan adalah gerakan senam lantai di mana tubuh berguling ke depan di atas punggung (tengkuk, tulang belakang, pinggang, dan pinggul bawah), dimulai dari posisi jongkok dan beralih ke posisi postur berdiri [3], [5]. Handstand adalah gerakan di mana tubuh terbalik ke depan dengan kaki terbentang, membentuk bentuk V atau dalam posisi straddle [6], [7]. Keterampilan senam ini dibutuhkan oleh guru pendidikan jasmani masa depan, karena merupakan konstituen kunci dalam kerangka akademik yang menekankan hal ini, sehingga penting bagi guru olahraga untuk sepenuhnya memahami langkah-langkah yang diperlukan dalam melakukan keterampilan handstand yang baik dan benar.

Pesatnya kemajuan teknologi telah memberikan kontribusi yang signifikan bagi perkembangan media edukasi, salah satunya adalah media pembelajaran berbasis Android. Sistem operasi ini digunakan pada tablet dan smartphone, menyediakan platform terbuka bagi pengembang untuk membuat aplikasi mereka sendiri [8]. Media ini adalah alat pemecahan masalah yang memanfaatkan teknik pemrosesan data, biasanya difokuskan untuk mencapai hasil komputasi atau pemrosesan data yang diinginkan [9]. Media adalah informasi atau pesan dalam domain pendidikan, yang dirancang untuk mengkomunikasikan pesan-pesan ini dari pengirim kepada penerima selama pembelajaran [10], [11]. Media adalah alat yang dapat menggembelng peserta didik untuk tenggelam dengan penuh semangat dalam usaha pedagogis. Media edukasi dapat berupa alat, bahan, atau teknik fisik. Ini menekankan bahwa media pembelajaran berbasis Android dapat

menyajikan konten dengan cara yang efektif, efisien, dan menarik, sehingga membantu siswa mencapai hasil belajar yang optimal [12]. Oleh karena itu, media pembelajaran mencakup segala sesuatu yang digunakan untuk merangsang pikiran, perhatian, perasaan, dan kemauan siswa, yang pada akhirnya mendorong proses pembelajaran yang produktif dan efisien.

Dikembangkan oleh berbagai peneliti, telah menunjukkan hasil yang umumnya menguntungkan, seperti kemajuan multimedia berbasis Android untuk pembelajaran senam lantai [2], [13], [14]. Namun, media ini tidak cukup untuk mengakomodasi kebutuhan pengembangan keterampilan forward roll (staddle) siswa. Meskipun media ini efektif dalam meningkatkan hasil pembelajaran, mereka belum sepenuhnya mendukung pengembangan keterampilan gulungan maju. Di sisi lain, siswa pembelajaran berbasis Android dapat mengakses aplikasi kapan saja dan dari lokasi mana pun menggunakan smartphone, tablet, laptop, dan perangkat lainnya. Aplikasi ini juga dapat berfungsi secara offline, yang sangat bermanfaat di daerah dengan koneksi internet yang tidak stabil.

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa mayoritas siswa sekolah menengah memiliki smartphone [15], [16], [17]. Namun, pemanfaatan smartphone sebagai media pembelajaran untuk senam, khususnya untuk bahan handstand, masih belum optimal. Hal ini menunjukkan bahwa penggabungan teknologi dan media dalam pendidikan senam, khususnya di bidang Pendidikan Jasmani, masih tertinggal. Untuk meningkatkan keterampilan handstand siswa, pembuatan media pembelajaran berbasis Android yang memungkinkan akses offline melalui perangkat siswa. Smartphone dapat berfungsi sebagai solusi inovatif. Pendekatan ini baru, karena tidak ada platform instruksi acrogym berbasis Android, yang dibuat khusus untuk berkonsentrasi pada pengembangan materi keterampilan handstand yang telah dikembangkan di tingkat sekolah menengah.

Di berbagai daerah, pengukuran keterampilan handstand siswa sekolah menengah menunjukkan bahwa kemampuan mereka termasuk dalam kategori sedang dan perlu ditingkatkan. Misalnya, kinerja siswa pada fase awal (terdiri dari beberapa indikator) menunjukkan skor yang lebih tinggi, sedangkan pada fase utama dan akhir, yang melibatkan indikator yang lebih kompleks, skor mereka umumnya lebih rendah. Ini menunjukkan bahwa keterampilan handstand perlu ditingkatkan di setiap tahap. Salah satu faktor penyebabnya adalah terbatasnya ketersediaan media pembelajaran. Studi pendahuluan juga menunjukkan bahwa media pembelajaran handstand saat ini tidak lengkap dan tidak dapat diakses secara offline. Saat ini banyak sekolah menengah menggunakan platform e-learning, namun implementasi dan evaluasinya dianggap tidak memadai karena keterbatasan kapasitas penyajian materi dan evaluasi berbasis video. Selain itu, media e-learning yang ada biasanya terbatas pada penggunaan online dan selalu membutuhkan koneksi internet yang stabil. Pengamatan juga menunjukkan bahwa banyak guru yang masih mengandalkan metode konvensional untuk mengajar senam, bahwa banyak yang tidak konsisten dalam menerapkan media pembelajaran berbasis video, dan

bahwa mayoritas guru belum memanfaatkan media berbasis Android. Sementara itu, banyak siswa menghadapi masalah jaringan saat mengakses e-learning, yang menandakan bahwa pembelajaran senam tidak berjalan seefektif yang seharusnya. Situasi ini mendorong peneliti untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis Android untuk memfasilitasi pengajaran senam yang lebih efisien di sekolah menengah.

Oleh karena itu, peneliti termotivasi untuk menciptakan terobosan dengan mengembangkan aplikasi pembelajaran berbasis Android yang berisi bahan ajar dengan gambar dan video yang mendemonstrasikan gerakan, serta evaluasi untuk setiap modul pembelajaran. Aplikasi ini juga akan menampilkan pelacakan kehadiran untuk setiap sesi dan memfasilitasi interaksi antara siswa dan guru. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan media pembelajaran senam berbasis Android yang valid, praktis, dan efektif, dengan tujuan untuk meningkatkan keterampilan handstand siswa. Diharapkan media pembelajaran ini tidak hanya meningkatkan kualitas pendidikan senam tetapi juga memberikan pengalaman belajar yang memenuhi kebutuhan siswa saat ini. Selain itu, penelitian ini diharapkan dapat menawarkan alternatif acuan untuk meningkatkan kualitas pendidikan di bidang disiplin ilmu lain.

2. Metode Pelaksanaan

Kegiatan pengabdian ini menggunakan pendekatan Research and Development (R&D), dengan fokus pada tujuan menciptakan media pembelajaran senam berbasis Android yang valid, praktis, dan efektif. Proses pengembangan mengikuti penelitian mengikuti kerangka kerja konstruktivis Plomp, yang mencakup fase triadik: penyelidikan awal, iterasi model, dan penilaian [18]. Di tengah interval investigasi dasar, dilakukan analisis menyeluruh, termasuk evaluasi kebutuhan dan konteks, tinjauan literatur yang relevan, dan perumusan skema abstrak untuk alat instruksional akrogym yang digerakkan oleh Android. Analisis kebutuhan dan konteks melibatkan pemeriksaan instruksi senam, karakteristik siswa, isi kurikulum, dan materi pembelajaran yang relevan. Investigasi pendahuluan ini mengarah pada identifikasi keadaan media pembelajaran senam berbasis Android saat ini dan pengembangan kerangka desain konseptualnya.

Pada tahap pembuatan prototipe dilakukan perancangan produk A untuk media pembelajaran senam berbasis Android, yang meliputi aplikasi yang terdiri dari petunjuk penggunaan media, silabus, panduan instruksional, dan pelacakan kehadiran konten kursus, video latihan, dan instrumen evaluasi siswa. Selain itu, instrumen yang digunakan untuk menilai produk yang dikembangkan awalnya dibuktikan melalui matriks evaluatif instrumen penilaian. Alat yang diteliti mencakup metrik validasi, alat diagnostik formatif, dan pengukur pragmatis. Pembedahan interpretatif ini menggunakan sistem peringkat Likert yang diterapkan untuk menganalisis hasil validasi akhir (0–100) menggunakan rumus

V Aiken untuk perhitungan [19]. Tingkat validitas produk ditentukan berdasarkan kriteria validitas yang disajikan dalam tabel 1:

Table 1. Validity Criteria

Correlation	Description
0.801 – 1.00	Very high validity
0.601 – 0.800	High validity
0.401 – 0.600	Moderate validity
0.001 – 0.400	Low validity
≤ 0.00	Not valid

Setelah instrumen dipastikan validitasnya, dilakukan penilaian mandiri terhadap produk yang dikembangkan, diikuti dengan tinjauan dari tiga orang pakar yang masing-masing mewakili bidang senam, media pembelajaran, dan bahasa Indonesia. Proses validasi ini berpedoman pada indikator-indikator yang berkaitan dengan validitas isi, validitas konstruk, dan validitas bahasa. Setelah divalidasi, produk mengalami evaluasi lebih lanjut melalui uji coba perorangan, uji coba kelompok kecil, dan uji lapangan secara menyeluruh. Uji lapangan dilakukan di lingkungan Jurusan Pendidikan Olahraga dengan melibatkan sekolah dengan kode SMP 7,5,14. Ketiga sekolah tersebut dipilih berdasarkan nilai tes awal senam yang dikategorikan tinggi, sedang, dan rendah.

Kemudian, pada tahap penilaian, evaluasi sumatif dilakukan untuk memverifikasi apakah media pembelajaran senam berbasis Android ini efektif dan praktis membantu penguasaan gerakan handstand. Analisis data kepraktisan diperoleh dari hasil angket tanggapan guru dan siswa terhadap media pembelajaran senam berbasis Android. Indikator kepraktisan meliputi kemudahan penggunaan media pembelajaran, kontribusi media pembelajaran terhadap pembelajaran senam, kesesuaian aplikasi dalam pembelajaran senam dengan waktu yang digunakan. Analisis kepraktisan dilakukan dengan menggunakan skala Likert. Perhitungan data akhir hasil kepraktisan dianalisis dalam skala 0-100 dengan menggunakan rumus sebagai berikut. Mengenai ketajaman penilaian pragmatis melalui tolok ukur evaluatif berikutnya:

Tabel 2. Kriteria Kepraktisan

Percentage	Description
0 – 20%	Not practical
21 – 40%	Less practical
41 – 60%	Fairly practical
61 – 80%	Practical

Percentage	Description
81 – 100%	Very practical

Pemeriksaan efektivitas media pembelajaran senam berbasis Android dilakukan dengan menggunakan instrumen evaluasi yang dirancang untuk menilai kinerja handstand, yang meliputi fase persiapan, fase eksekusi, dan fase penutup. Evaluasi o keterampilan handstand pada setiap subevaluasi dilakukan dengan menggunakan rumus sebagai berikut: efektivitas produk dianalisis berdasarkan persentase (skor prestasi/skor maksimum \times 100). Penilaian Kompetensi Handstand distratifikasi sesuai dengan parameter dalam Tabel 3.

Tabel 3. Klasifikasi Keterampilan Handstand

Interval	Criteria
$0 \leq N \leq 29$	Poor
$30 \leq N \leq 64$	Fairly Poor
$65 \leq N \leq 79$	Quite Good
$80 \leq N \leq 89$	Good
$90 \leq N \leq 100$	Very Good

Untuk mengukur pertumbuhan analisis Keterampilan Handstand Siswa yang digunakan Gain, peningkatan Keterampilan Handstand Siswa dinilai berdasarkan kriteria yang diberikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Kriteria Peningkatan

Interval	Criteria
$g > 0,7$	High
$0,3 < g < 0,7$	Medium
$g < 0,3$	Low

3. Hasil Dan Pembahasan

Hasil pengabdian kepada masyarakat dalam hal ini pelatihan pengembangan ekstrakurikuler bola voli di Sekolah Menengah Pertama dengan hasil tes pengetahuan sebelum dan sesudah pelatihan diperoleh data sebagai berikut:

Hasil pengabdian kepada masyarakat dalam hal ini pelatihan pengembangan ekstrakurikuler bola voli di Sekolah Menengah Pertama dengan hasil tes pengetahuan sebelum dan sesudah pelatihan diperoleh data sebagai berikut:

a) Desain dan Validasi Ahli terhadap Prototipe

Penciptaan yang berkaitan dengan mock-up platform pedagogis acrogym berbasis Android dimulai dengan analisis keterampilan handstand di antara siswa di Departemen Pendidikan Olahraga. Analisis ini bertujuan untuk mengidentifikasi konten yang akan dimasukkan ke dalam media, memastikan bahwa alat pembelajaran yang dibuat akan

secara efektif membantu siswa dalam menguasai teknik handstand. Ruang lingkup materi handstand di Departemen Pendidikan Olahraga dirinci pada Tabel 5.

Table 5. Cakupan materi pembelajaran handstand di Departemen Pendidikan Olahraga

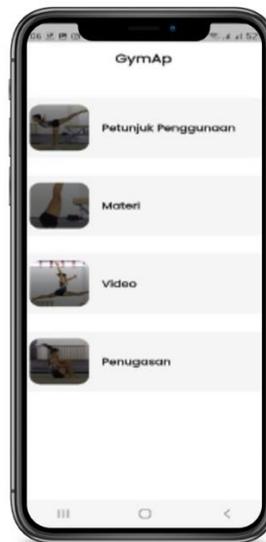
Competence	Indicator
Handstand skills	Berdiri dengan kedua tangan diposisikan di samping telinga Anda.
	Posisikan kedua tangan di atas matras, berjarak selebar bahu.
	Jaga agar kedua kaki tetap lurus, tekuk siku, dan lipat kepala ke depan sampai dagu menyentuh dada.
	Condongkan tubuh ke depan, geser beban ke kedua telapak tangan.
	Mulailah berguling bergerak maju, dengan pendaratan terlebih dahulu di belakang leher Anda. Buka kedua kaki dengan lutut tetap lurus, membentuk bentuk V atau posisi mengangkangi.
	Lepaskan tangan Anda dari matras dan gerakkan ke depan di antara kedua kaki Anda. Dorong dengan tangan Anda untuk membantu bangkit kembali.
	Kembali ke posisi berdiri dengan kaki berdekatan. Siap untuk gerakan berikutnya.

Produk yang dikembangkan adalah media instruksional senam terintegrasi Android, disusun sebagai aplikasi yang dapat diakses di perangkat Android. Media pembelajaran senam ini meliputi panduan pengguna, silabus dan rencana pembelajaran semester, bahan ajar dan fitur pelacakan kehadiran, video untuk praktik dan alat tugas evaluasi untuk mendukung peningkatan keterampilan handstand. Media pembelajaran senam seluler untuk meningkatkan keterampilan handstand, dirancang untuk materi Android

menampilkan logo dengan kata "GymAp" seperti yang ditunjukkan pada Gambar 1. Media edukasi senam yang terintegrasi dengan Android ini menampilkan tujuh pilihan menu utama: User Guide, Syllabus dan Rencana Pembelajaran Semester, Materi Perkuliahan, Video Latihan, Kehadiran, Tugas, dan Forum Diskusi. Beranda menyajikan video pengantar Fakultas Ilmu Olahraga, yang mencakup visi dan identitas mata kuliah. Ini seperti yang digambarkan pada Gambar 1 dan 2.



Gambar 1. Interface Application



Gambar 2. Main Menu Application

Menu Panduan Pengguna menjelaskan cara menggunakan aplikasi dalam mode online dan offline. Menu Materi Pembelajaran berisi isi mata kuliah untuk setiap minggu semester, dari Minggu 1 hingga Minggu 16, disajikan dalam format PDF. Menu kehadiran terintegrasi langsung dengan portal guru, memungkinkan pelacakan kehadiran siswa yang mulus. Menu Silabus dan Rencana Pembelajaran Semester memberikan gambaran umum tentang mata pelajaran dan kompetensi yang akan dibahas sepanjang semester, menawarkan pemahaman yang jelas kepada siswa tentang tujuan pembelajaran. Menu Video dan Latihan mencakup video instruksional yang mendemonstrasikan tahapan pelaksanaan setiap gerakan, mulai dari fase pendahuluan, dilanjutkan dengan fase utama hingga fase akhir. Menu ini juga menampilkan video latihan dasar yang dirancang untuk membangun kekuatan fisik yang diperlukan untuk menguasai handstand. Ini termasuk latihan duduk untuk memperkuat otot perut, rutinitas push-up untuk mengembangkan kekuatan lengan, latihan berat badan yang didukung tangan untuk meningkatkan daya tahan lengan, latihan tekan untuk membangun kekuatan untuk transisi ke posisi berdiri setelah berguling, dan latihan tangan penahan beban lainnya yang penting untuk mencapai handstand yang stabil.

b) Validitas Media Pembelajaran Senam Berbasis Android

Penilaian mencakup kelayakan konten, konstruksi, dan aspek bahasa. Validasi produk dilakukan oleh tiga ahli melalui evaluasi tertulis dan pertukaran hingga tercapai konsensus, yang menunjukkan bahwa alat pembelajaran Android yang dikembangkan valid. Bukti dari validasi disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Temuan dari Pengembangan Produk Proses validasi

Product	Component	Validity	
		Score (V)	Information
Application	Construct	0,89	Very High
	Content	0,86	Very High
	Language	0,85	Very High
Material	Construct	0,86	Very High
	Content:	0,85	Very High
	Language	0,87	Very High
Language	Construct	0,90	Very High
	Content	0,89	Very High
	Language	0,89	Very High

c) Aplikasi Praktis Media Pembelajaran Senam Berbasis Android

Kepraktisan fungsional dari intervensi yang dikembangkan dinilai berdasarkan seberapa mudah digunakannya [18]. Konsistensi tipologi Media Pembelajaran Senam yang dikembangkan untuk Android menggambarkan aplikasi praktisnya dalam ekspektasi dan penilaian lingkungan pembelajaran dunia nyata, serta antara harapan dan implementasi aktual. Dengan kata lain, kepraktisan media pembelajaran ditetapkan berdasarkan evaluasi analisis ahli yang menegaskan bahwa produk akhir dapat diterapkan, dan dengan bukti dunia nyata yang menunjukkan bahwa itu memang dapat diimplementasikan secara efektif. Dalam konteks ini, ditemukan bahwa instruksi penggunaan dan bahasa yang digunakan di Android Gymnastics Media dianggap dapat diimplementasikan oleh validator selama tahap validasi, dengan skor V rata-rata masing-masing 0,82, 0,78, dan 0,84. Perbandingan selanjutnya dilakukan dengan tanggapan guru dan siswa mengenai aplikasi Alat pembelajaran senam untuk Android, diimplementasikan melalui aplikasi pembelajaran senam. Penilaian hasil terkait kepraktisan dari perspektif guru diilustrasikan dalam Tabel 7 di bawah ini.

Tabel 7. Temuan dari evaluasi kepraktisan dari para guru

Assessment Aspects	JHS 7	JHS 5	JHS 14
Teacher app			
Ease of application of teacher applications in exercise learning.	3.61	3.70	4
The benefits of teacher applications in gymnastics learning.	3.65	4	3.65
The applicability of teacher applications in gymnastics learning	4	3.76	3.81
Installment-installment (%)	93.18	95.45	95.45
Overall Mean Percentage	94.70		
Category	Very Practical		
Student Implementation			
The user-friendliness of the student gymnastics app.	4	3.66	4
Usefulness of the Student application in gymnastics learning.	3.80	4	3.76

Assessment Aspects	JHS 7	JHS 5 14	JHS
Application applicability in gymnastics learning.	3.63	4	3.83
Time allocation for application application in gymnastics learning.	4	4	3.70
Installment-installment (%)	95.31	98.43	95.3
Overall Mean Percentage	96.35		
Category	Very Practical		

Seperti yang ditunjukkan pada tabel di atas, media pembelajaran senam berbasis Android yang diaktualisasikan melalui aplikasi yang digunakan baik oleh guru maupun siswa, menunjukkan praktis untuk digunakan dan memudahkan guru dalam menyampaikan Konten forward straddle roll. Persentase rata-rata penggunaan aplikasi oleh guru dan siswa berada dalam interval 80-100, menempatkannya dalam kategori "sangat praktis". Responden menyatakan bahwa penerapan media pembelajaran Senam berbasis Android membuat pembelajaran lebih mudah diakses dan efisien baik bagi guru maupun siswa. Hasil yang mencerminkan kepraktisannya terbukti dalam umpan balik Siswa terhadap media dirangkum dalam Tabel 8: **Table 8**. Hasil penilaian kepraktisan siswa

Evaluation Aspects	JHS 7	JHS 5 14	JHS
App-facilitated learning simplicity gymnastics.	3.25	3.08	3.32
The benefits of the application for students in learning gymnastics	3.47	3.37	3.39
Application application for students in gymnastics learning	3.48	3.45	3.45
Time allocation for application implementation for students in gymnastics learning. .	3.60	3.52	3.47
Installment-installment (%)	86.71	84.45	85.46
Overall Mean Percentage	85.54		
Category	Very Practical		

Tabel tersebut menunjukkan bahwa media pembelajaran Senam untuk Android, diterapkan melalui aplikasi yang digunakan oleh siswa, membantu dan memfasilitasi

mereka yang menghadiri pengalaman belajar senam. Tingkat rata-rata penilaian berada dalam interval 80-100, menempatkannya dalam kategori "sangat praktis". Para peserta mencatat bahwa media pembelajaran senam berbasis Android meningkatkan pengalaman belajar lebih ramah siswa.

d) Efektivitas Perangkat Pembelajaran Senam Mobile pada Platform Android

Produk yang dikembangkan terbukti efektif dalam mengukur sejauh mana tujuan yang dimaksudkan tercapai. Dalam konteks ini, alat pembelajaran senam Android dianggap efektif jika mampu meningkatkan keterampilan handstand. Diinformasikan oleh hasil dari fase uji lapangan, melibatkan siswa menunjukkan peningkatan dalam setiap pertemuan. Tingkat keterampilan yang diperoleh di ketiga sekolah dan analisis mereka terhadap peningkatan mereka Lihat Tabel 9 dan Tabel 10 untuk detailnya. **Table 9.** Hasil Penilaian Keterampilan Handstand

JHS 7						
Aspects observed	The meeting					
	Pre-Treatment	I	II	III	IV	
Early Phase	57.54	59.60	67.55	74.76	83.56	
Main Phases	43.60	52.30	65.78	72.92	83.20	
Final Phase	69.35	72.35	80.35	84.24	86.89	
Average	53.74	61.41	71.22	77.30	84.55	
Criterion	Fairly Poor	Fairly Poor	Quite Good	Quite Good	Good	
JHS 5						
Aspects observed	The meeting					
	Pre-Treatment	I	II	III	IV	
Early Phase	52.87	64.67	72.34	82.35	87.76	
Main Phases	46.52	60.54	66.67	75.76	78.89	
Final Phase	69.98	74.26	80.34	84.98	89.35	
Average	56.45	66.48	73.11	81.03	85.33	
Criterion	Fairly Poor	Quite Good	Quite Good	Good	Good	

JHS 14						
Aspects observed	The meeting					
	Pre-Treatment	I	II	III	IV	
Early Phase	52.23	64.59	70.46	78.69	83.90	
Main Phases	46.54	55.72	69.83	73.74	77.69	
Final Phase	70.25	70.15	74.82	82.91	89.74	
Average	56.34	63.48	71.70	78.44	83.77	
Criterion	Fairly Poor	Fairly Poor	Quite Good	Quite Good	Good	

Tabel 10. Skor N-Gain Keterampilan Handstand

School	Score N-Gain			
	Early Phase	Main Phases	Final Phase	Average
JHS 7	0.63	0.60	0.65	0.62
JHS 5	0.73	0.56	0.66	0.65
JHS 14	0.70	0.61	0.64	0.65
Average	0.64			
Category	Medium			

Sesi pertama mengungkapkan skor handstand rata-rata 61,41 untuk JHS 7, 66,48 untuk JHS 5, dan 63,48 untuk JHS 14. Sub-komponen yang tetap dalam kategori yang lebih rendah adalah eksekusi fase utama handstand. Namun, nilai skill handstand di JHS 7 dan JHS 5 telah mencapai kategori cukup baik, yakni masing-masing 64,67 dan 64,56, sedangkan JHS 14 masih tergolong buruk, dengan skor 59,60. Hal ini dikarenakan terbatasnya efektivitas media pembelajaran yang digunakan dalam senam, terutama dalam memperkuat dorongan lengan dan tubuh selama fase utama gerakan handstand. Kegiatan pembelajaran dapat dibagi menjadi delapan kelompok: visual, audio, lisan, tulisan, menggambar, metrik, mental, dan emosional [20], [21]. Namun, dalam penelitian ini, peneliti hanya berfokus pada enam jenis kegiatan pembelajaran: visual, auditory, verbal, kognitif, kuantitatif, dan emosional.

Pada sesi berikutnya, skor keterampilan handstand kecenderungan sentral siswa dari JHS 7, JHS 5, dan JHS 14 masing-masing adalah 71.22, 73.11, dan 71.70. Tidak ada sub-evaluasi yang dikategorikan rendah; Semua telah mencapai kategori yang cukup baik. Peningkatan ini menunjukkan bahwa siswa menjadi lebih akrab dengan Dirancang untuk perangkat Android, media pembelajaran senam menawarkan tingkat kompleksitas yang

seimbang—cukup menantang untuk merangsang pembelajaran, namun cukup sederhana untuk tetap ramah pengguna bagi siswa juga memiliki efek positif pada peningkatan ini. Media ini terbukti menjadi alat pendidikan yang efektif dan sangat relevan untuk pendidikan jasmani, terutama dalam senam lantai [14]. Awalnya, keterampilan handstand masih dalam kategori buruk pada sesi pertama, namun pada sesi ini sudah mencapai kategori cukup baik.

Ini menunjukkan bahwa masalah yang diamati pada sesi sebelumnya di mana siswa terbiasa dengan metode pengajaran konvensional dapat ditangani secara efektif. Hal ini menunjukkan bahwa media Android meningkatkan pembelajaran senam, meningkatkan motivasi siswa untuk berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran. Memanfaatkan gadget dapat memfasilitasi memotivasi siswa secara intrinsik untuk belajar secara aktif, baik sendiri atau bersama teman sebaya [22]. Pada sesi kedua, subevaluasi yang mewakili tahap akhir adalah yang masuk kategori tinggi. Pencapaian ini terlihat pada JHS 7 dan JHS 5, dengan skor masing-masing 80,35 dan 80,34. Namun, JHS 14 tetap berada di kategori yang cukup baik, dengan skor 74,82. Hasil ini dikaitkan dengan struktur materi instruksional senam berbasis Android, yang memberikan rangsangan positif bagi siswa—seperti melakukan latihan beban tangan secara mandiri dan berlatih berdiri setelah mengangkangi roll. Latihan ini menunjukkan kekuatan media pembelajaran Android yang dapat diakses hanya saja dan dari lokasi mana pun, tersedia baik online maupun offline.

Selanjutnya, pada sesi ketiga dan keempat, rata-rata nilai handstand skill siswa di JHS 7, JHS 5, dan JHS 14 di Sijunjung terus meningkat. Pada sesi ketiga, skornya masing-masing 77,30, 81,03, dan 78,44; Pada sesi keempat, hasilnya adalah 84,55, 85,33, dan 83,77. Hasil ini menempatkan semua Di antara tiga institusi, mereka yang berada dalam kategori tertinggi secara keseluruhan. Namun, dalam konteks ketiga subevaluasi tersebut, keterampilan handstand siswa dari JHS 5 dan JHS 14 masih masuk dalam kategori yang cukup baik, dengan nilai rata-rata masing-masing 83,25 dan 78,89. Ketika dianalisis berdasarkan indikator sub-evaluasi handstand, fase utama secara konsisten memiliki skor terendah berbeda dengan faktor lain, mempengaruhi rata-rata keterampilan handstand siswa secara keseluruhan. Fase ini sangat penting dalam pengembangan keterampilan motorik siswa. Namun demikian, peningkatan yang signifikan—terutama terlihat di JHS 7 menyoroti bahwa sumber belajar senam yang kompatibel dengan Android memiliki dampak positif dalam meningkatkan keterampilan handstand siswa.

Sesuai dengan data yang dikumpulkan selama empat sesi di tiga sekolah, sub-evaluasi selama fase primer, terutama dalam hal melakukan gulungan dengan lutut lurus dan mempertahankan posisi handstand selama 2 detik, gagal menunjukkan anomali yang mencolok. Penyebabnya terletak pada kenyataan bahwa semua fitur dalam alat bantu belajar senam yang digerakkan oleh Android mengakomodasi pelaksanaan gerakan ini. Secara kolektif, hasil dari tiga sub-evaluasi untuk keterampilan handstand mengungkapkan peningkatan yang signifikan, karena semua sekolah melaporkan indeks Elevasi melampaui

0,50. Rata-rata peningkatan hasil bagi digambarkan sebagai nilai siswa dari JHS 14, JHS 7, dan JHS 5 di Sijunjung masing-masing adalah 0,63, 0,73, dan 0,70—masing-masing termasuk dalam kategori sedang. Temuan ini menegaskan bahwa Temuan menunjukkan bahwa aplikasi pembelajaran senam berbasis Android berkontribusi pada peningkatan kemampuan handstand siswa. Dengan demikian, memenuhi kriteria untuk media pendidikan yang efektif seperti yang diuraikan dalam tahap ketiga intervensi.

4. Kesimpulan

Penyelidikan menyimpulkan bahwa antarmuka instruksi acrogym berorientasi Android menunjukkan kaliber unggul mengenai kesehatan, nilai utilitarian, dan dampak pedagogis. Hasil validitas—yang mencakup bahasa, konten, media, dan instrumen penilaian keterampilan handstand—semuanya diklasifikasikan sebagai sangat tinggi, menunjukkan relevansi dan konsistensi yang kuat di seluruh aspek material, media, dan linguistik.

Baik bagi instruktur maupun siswa, penerapan media pembelajaran senam berbasis Android memenuhi tolok ukur kesederhanaan operasional, nilai instrumental, dan kesesuaian kontekstual. Mengenai potensi instruksional, media secara signifikan meningkatkan keterampilan handstand siswa, dengan metrik N-Gain rata-rata di seluruh institusi terdaftar pada 0,61, 0,60, dan 0,63, secara berurutan. Singkatnya, platform instruksional berbasis Android memberikan pengaruh afirmatif yang nyata pada kemajuan keterampilan handstand siswa. Oleh karena itu, aplikasi Android untuk pengajaran senam dapat digunakan secara efektif oleh guru senam atau di bidang pendidikan lainnya sebagai alternatif untuk meningkatkan kualitas belajar dan meningkatkan kinerja handstand siswa.

5. Daftar Pustaka

- [1] A. Khataybeh, M. Al-Shadiedh, and G. Khasawneh, "The effectiveness of cooperative learning strategy for mastery in enhancing the skill performance of some gymnastics floor movements," *Pedagog. Phys. Cult. Sport.*, vol. 28, no. 4, pp. 292–300, 2024, doi: 10.15561/26649837.2024.0406.
- [2] S. G. Handayani, D. E. Myori, Yulifri, A. Komaini, and D. T. Mario, "Android-based gymnastics learning media to improve handstand skills in junior high school students," *J. Hum. Sport Exerc.*, vol. 18, no. 3, pp. 690–700, 2023, doi: 10.14198/jhse.2023.183.15.
- [3] M. Kojima, Y. Kinomura, and K. Kuzuhara, "Development of observational indicators for evaluating handstand posture in the mat exercise in physical education class: Validity and reliability," *J. Phys. Educ. Sport*, vol. 21, no. 3, pp. 2087–2096, 2021, doi:

- 10.7752/jpes.2021.s3266.
- [4] S. N. Morsalfard, M. H. Nasermeli, and B. G. Namin, "Comparison of the Traditional Training Method To Teach Handstand and Training Through a Researcher-Made Device and Their Impact on the Handstand Duration, Pain and Quality of Performance in 8-10-Year-Old Beginner Gymnast Girls," *Sci. Gymnast. J.*, vol. 15, no. 3, pp. 395–407, 2023, doi: 10.52165/sgj.15.3.395-407.
- [5] F. A. Makadada *et al.*, "The effects of game-based passive, static stretching, and trunk flexibility on the execution of forward roll in floor exercise: A factorial experimental design," *J. Phys. Educ. Sport*, vol. 24, no. 4, pp. 872–885, 2024, doi: 10.7752/jpes.2024.04100.
- [6] R. Malíř, J. Chrudimský, M. Šteffl, and P. Stastny, "A Systematic Review of Dynamic, Kinematic, and Muscle Activity during Gymnastic Still Rings Elements," *Sports*, vol. 11, no. 3, 2023, doi: 10.3390/sports11030050.
- [7] H. Mizutori, Y. Kashiwagi, N. Hakamada, Y. Tachibana, and K. Funato, "Kinematics and joints moments profile during straight arm press to handstand in male gymnasts," *PLoS One*, vol. 16, no. 7 July, pp. 1–15, 2021, doi: 10.1371/journal.pone.0253951.
- [8] D. M. Alghazzawi *et al.*, "Development of platform independent mobile learning tool in Saudi universities," *Sustain.*, vol. 13, no. 10, 2021, doi: 10.3390/su13105691.
- [9] H. Hidayat *et al.*, "Computational Thinking Skills in Engineering Education: Enhancing Academic Achievement Through Innovations, Challenges, and Opportunities," *TEM J.*, vol. 13, no. 4, pp. 3454–3467, 2024, doi: 10.18421/TEM134-78.
- [10] 2008 Dennis, "Media , tasks , and communication processes : a theory of media synchronicity . Manage Info Syst M EDIA , T ASKS , AND C OMMUNICATION P ROCESSSES :," *MIS Q.*, vol. 32, no. 3, pp. 575–600, 2008.
- [11] A. Djordjevic and D. R. E. Cotton, "Communicating the sustainability message in higher education institutions," *Int. J. Sustain. High. Educ.*, vol. 12, no. 4, pp. 381–394, 2011, doi: 10.1108/14676371111168296.
- [12] M. Hakiki *et al.*, "Effectiveness of Android-Based Mobile Learning in Graphic Design Course for Digital Learning: The Development Research Study," *Int. J. Inf. Educ. Technol.*, vol. 14, no. 4, pp. 602–611, 2024, doi: 10.18178/ijiet.2024.14.4.2083.
- [13] S. G. Handayani *et al.*, "The influence of Android-based gymnastics learning media on cartwheel skills," *J. Phys. Educ. Sport*, vol. 23, no. 12, pp. 3495–3499, 2023, doi: 10.7752/jpes.2023.12401.
- [14] C. F. Sriwahyuniati, N. N. Nuritasari, R. Budiarti, and E. R. Sukamti, "Android Application-Based Basic Elements Model of Rhythmic Gymnastics," *Int. J. Hum. Mov. Sport. Sci.*, vol. 10, no. 1, pp. 90–97, 2022, doi: 10.13189/saj.2022.100113.
- [15] A. J. Buabbas, H. Hasan, and M. A. Buabbas, "The associations between smart device use and psychological distress among secondary and high school students in

- Kuwait,” *PLoS One*, vol. 16, no. 6 June, pp. 1–14, 2021, doi: 10.1371/journal.pone.0251479.
- [16] K. Warzecha and A. Pawlak, “Pathological use of mobile phones by secondary school students,” *Arch. Psychiatry Psychother.*, vol. 19, no. 1, pp. 27–36, 2017, doi: 10.12740/APP/67931.
- [17] S. Aloteibi, P. Ratanasiripong, and A. Priede, “Teachers’ Perspectives Toward Smartphone Usage by Students and Resulting Classroom Policies,” *J. Sch. Adm. Res. Dev.*, vol. 9, no. 2, pp. 66–75, 2024, doi: 10.32674/E9DRQN92.
- [18] T. Plomp and N. Nieveen, *Educational Design Research: An Introduction*. SLO, 2013.
- [19] S. Azwar, *Metode Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2014.
- [20] A. Alam and A. Mohanty, “Implications of virtual reality (VR) for school teachers and instructional designers: An empirical investigation,” *Cogent Educ.*, vol. 10, no. 2, 2023, doi: 10.1080/2331186X.2023.2260676.
- [21] I. Horváth, “An Analysis of Personalized Learning Opportunities in 3D VR,” *Front. Comput. Sci.*, vol. 3, no. September, pp. 1–12, 2021, doi: 10.3389/fcomp.2021.673826.
- [22] A. Razzaq, Y. T. Samiha, and M. Anshari, “Smartphone Habits and Behaviors in Supporting Students Self-Efficacy,” *Int. J. Emerg. Technol. Learn.*, vol. 13, no. 02, pp. 94–109, 2018.