

**PENGEMBANGAN MODEL PEMBELAJARAN PENDIDIKAN JASMANI
BERBASIS GAME-BASED LEARNING TERINTEGRASI AUGMENTED
REALITY UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN MOTORIK SISWA**

Novia Rozalini¹, Twk. Moh Iqbal², Dhanil Fitri Ama³
Universitas Bina Bangsa Getsempena^{1,2,3}
noviarosalini08@gmail.com¹

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini untuk menguji dan mengembangkan efektivitas model pembelajaran PJOK berbasis permainan yang terintegrasi dengan *Augmented Reality* (AR) dalam upaya meningkatkan keterampilan motorik siswa. Jenis penelitian ini merupakan *Research & Development* (R&D) dengan menggunakan metode penelitian ADDIE dalam penelitian menggunakan tahapan penelitian yaitu; Analisis (*Analyze*), Desain (*Design*), pengembangan (*Development*), Penerapan (*Implementation*), dan Evaluasi (*Evaluation*). Hasil Penelitian Menunjukkan bahwa: model pembelajaran PJOK berbasis game terintegrasi AR layak digunakan berdasarkan penilaian ahli materi dan media dengan kategori “**Baik**” dengan nilai rata-rata hasil tes ketarmpilan motorik dasar siswa 3. Data uji coba memperlihatkan adanya peningkatan signifikan kemampuan motorik siswa, terutama pada aspek koordinasi, keseimbangan, kelincahan, dan ketepatan gerak. Selain itu, integrasi AR dalam bentuk permainan interaktif terbukti meningkatkan motivasi, keterlibatan, serta antusiasme siswa dalam mengikuti pembelajaran PJOK. Kesimpulan penelitian ini: pengembangan model pembelajaran PJOK berbasis game terintegrasi *Augmented Reality* efektif dalam meningkatkan kemampuan motorik sekaligus menciptakan pengalaman belajar yang lebih menarik, interaktif, dan sesuai dengan kebutuhan siswa sekolah dasar di era digital.

Kata Kunci: Pendidikan Jasmani, model Pembelajaran, Pemebelajaran berbasis Permainan, Augmented Reality, Kemampuan Motorik Dasar.

ABSTRACT

This study aims to develop and evaluate the effectiveness of a game-based Physical Education (PE) learning model integrated with Augmented Reality (AR) to enhance elementary school students' motor skills. Employing a Research & Development (R&D) approach with the ADDIE framework (Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation), the research involved expert validation, limited trials, and field testing. The results demonstrate that the AR-integrated game-based PE learning model is feasible, as confirmed by material and media experts with a “Good” rating. Trial findings show significant improvements in students' fundamental motor skills, particularly coordination, balance, agility, and accuracy. Moreover, the integration of AR in interactive games increased students' motivation, engagement, and enthusiasm in PE classes. In conclusion, the AR-integrated game-based learning model is effective in enhancing motor skills while creating an engaging and interactive learning environment, making it highly relevant to the needs of elementary school students in the digital era.

Keywords: Physical Education, Learning Model, Game-Based Learning, Augmented Reality, Motor Skills, Basic Motor Skills.

PENDAHULUAN

Pendidikan Jasmani memiliki peran penting dalam pembelajaran disekolah selain Pendidikan jasmani dapat membantu meningkatkan kebugaran, Pendidikan jasmani juga merupakan salah satu upaya untuk membantu siswa dalam meningkatkan kemampuan motorik yaitu kekuatan, daya tahan, fleksibilitas dan kemampuan koordinasi tubuh. Dalam penelitian (Kwon et al., 2018) menyatakan Augmented Reality merupakan jenis teknologi yang tingkatan melalui proses pembentukan konten virtual yang dihasilkan oleh komputer berdasarkan bentuk nyata yang dapat meningkatkan persepsi sensorik terhadap realitas. Dalam Upaya peningkatan hasil belajar yang efektif dan peningkatan motivasi serta perkembangan motorik siswa dalam pembelajaran penjas disekolah dasar perlu bantuan model pembelajaran yang interaktif. Manfaat integrasi augmented reality dalam Pendidikan jasmani, dalam penelitian (Liang et al., 2023) menunjukkan bahwa pembelajaran dengan bantuan AR lebih efektif daripada pembelajaran dengan bantuan video, dan efeknya lebih baik untuk pembelajaran keterampilan motorik yang lebih sulit. Selanjutnya menurut (Yudaparmita, 2022) Pendidikan jasmani merupakan kegiatan yang menggunakan aktivitas jasmani atau fisik yang bertujuan untuk mengembangkan dan meningkatkan kualitas fisik setiap individu. Perkembangan secara fisik dalam proses pembelajaran Pendidikan jasmani disekolah mencakup beberapa aspek diantaranya: peningkatan kekuatan otot melalui aktivitas yang melibatkan kontraksi otot dalam gerak mengangkat dan mendorong dan dalam bentuk permainan Tarik tambang, daya tahan kardiovaskular melakukan aktivitas aerobik seperti berenang, berlari dan permainan bola untuk meningkatkan kapasitas jantung dan paru, Fleksibilitas merupakan aktivitas peregangan sederhana untuk memperbaiki postur tubuh dan keseimbangan, Koordinasi yang merupakan aktivitas kelincahan seperti lari zig-zag dan permainan yang membutuhkan presisi seperti lempar tangkap untuk meningkatkan kemampuan motorik halus dan kasar siswa. penelitian (Mustafa & Sugiharto, 2020) menyatakan kemampuan gerak merupakan suatu kesatuan yang tidak dapat dipisahkan dalam kehidupan, dengan kemampuan keterampilan gerak yang baik maka akan menunjang kehidupan sehari-hari. Selanjutnya Parwata, (2021), Pendidikan jasmani merupakan aktivitas jasmani untuk mengembangkan dan meningkatkan komponen fisik, kognitif, dan emosional siswa. Namun kenyataannya model pembelajaran pendidikan jasmani disekolah banda aceh masih menghadapi berbagai tantangan dan hambatan seperti keterbatasan fasilitas, kurangnya variasi model pembelajaran, dan rendahnya partisipasi aktif siswa. Pembelajaran yang konvensional dan mengakibatkan kurangnya motivasi siswa untuk melakukan aktivitas jasmani disekolah dan mengaplikasikan pengetahuan tentang pentingnya gaya hidup sehat.

Urgensi Penelitian ini, Pendidikan jasmani disekolah memiliki peran penting dalam perkembangan keterampilan motorik, kebugaran jasmani, serta pembentukan karakter peserta didik. Namun pada pelaksanaannya Pembelajaran Pendidikan Jasmani di Sekolah Dasar Banda Aceh menunjukkan adanya keterbatasan variasi metode pembelajaran dan minimnya pemanfaatan teknologi Pendidikan jasmani yang diterapkan sehingga mengakibatkan rendahnya minat dan motivasi untuk berpartisipasi aktif dalam aktivitas jasmani yang bersifat repetitif dan kurang menarik dalam pembelajaran Pendidikan jasmani disekolah. Model pembelajaran game-based learning yang terintegrasi dengan *Augmented Reality* (AR) merupakan salah satu teknologi yang memiliki potensi besar untuk meningkatkan keterlibatan dan motivasi siswa dalam pembelajaran Pendidikan jasmani disekolah, dimana integrasi *Augmented Reality* dalam pembelajaran Pendjas dapat meningkatkan motivasi belajar dan interaktivitas siswa,

sesuai karakteristik generasi digital yang terbiasa dengan teknologi interaktif yang dapat meningkatkan proses pembelajaran keterampilan motorik siswa, hal ini tentunya dapat memperkaya pengalaman siswa dalam memahami keterampilan motorik.

Tujuan dalam penelitian ini untuk mengembangkan model pembelajaran Pendidikan jasmani *Game-Based learning* yang terintegrasi *Augmented Reality* disekolah Kota Banda Aceh.

KAJIAN TEORI

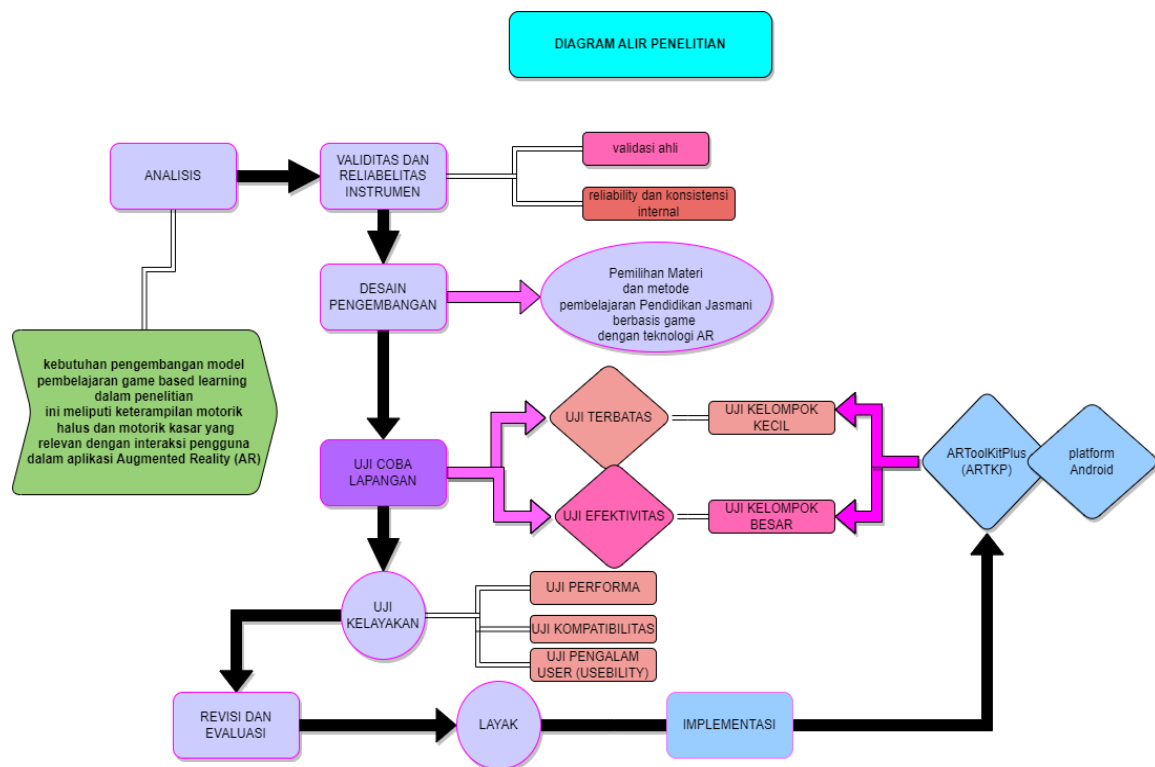
Berisikan teori yang relevan dengan masalah atau judul artikel yang dibahas, dan menggunakan sumber literatur yang *update*. Sumber data tersebut adalah :

1. *Augmented reality technology based on school physical education training*. (B et al., 2022). Penelitian ini bertujuan Merancang dan menyarankan solusi realitas tertambah (AR) untuk pelatihan pendidikan jasmani sekolah berbasis teknologi realitas. Dampak positif dari penggunaan AR terbukti meningkatkan kemampuan pembelajaran PJOK disekolah. *Improving learning in physical education: Augmented reality mobile app-based for fundamental motor skill*. (City et al., 2022) media interaktif Augmented Reality berbasis Aplikasi Mobile berpengaruh terhadap keterampilan motorik dasar anak usia 9-10 tahun sekolah.
2. *The Effectiveness of Augmented Reality in Physical Sustainable Education on Learning Behaviour and Motivation*. (Liang et al., 2023). Kontribusi penelitian ini memanfaatkan keunggulan AR untuk mengadopsi model pengajaran inovatif, yang dapat sangat menarik dan memotivasi perilaku peserta didik.
3. Pengembangan Bahan Ajar Pencak Silat Berbasis Digital Di SD Negeri Kota Banda Aceh (Rozalini et al., 2023). Hasil analisis data penelitian. Nilai yang diperoleh keseluruhannya berada dalam rentang 90-100 dengan kata lain pengembangan bahan ajar pembelajaran pencak silat ini sangat layak dan cocok untuk digunakan kepada siswa sekolah dasar tingkat V SD Negeri 43 Banda Aceh
4. Pengembangan Model Pembelajaran Pjok Berbasis Permainan Sederhana Untuk Meningkatkan Gerak Dasar Lokomotor Dan Kerjasama Peserta Didik Kelas Bawah Sekolah Dasar (Wijayanti, 2024). Model permainan yang dapat digunakan untuk mengembangkan kemampuan gerak lokomotor dan kerjasama bagi peserta didik SD.

METODE PENELITIAN

Berdasarkan permasalahan penelitian tersebut maka jenis penelitian ini merupakan *Research & Development* (R&D) dengan menggunakan metode penelitian ADDIE dalam penelitian (12) menggunakan tahapan penelitian yaitu; Analisis (*Analyze*), Desain (*Design*), pengembangan (*Development*), Penerapan (*Implementation*), dan Evaluasi (*Evaluation*). Adapun tahapan penelitian adalah sebagai berikut: **Analisis** dengan indikator keterampilan yang diukur dalam penelitian ini meliputi keterampilan motorik halus dan motorik kasar. **Uji Validitas dan Reliabilitas** Instrumen yaitu instrumen pengukuran keterampilan motorik dan kelayakan aplikasi AR yang diuji melalui validasi ahli. Proses validasi ahli yang terdiri atas: a) Ahli Pendidikan Dasar, b) Ahli Pendidikan Jasmani dan perkembangan anak, c) Ahli teknologi AR/Pendidikan. Reliabilitas Instrumen dengan pendekatan *Interrater*

reliability dan konsistensi internal. **Desain dan Pengembangan Teknologi Pembelajaran** menggunakan kuasi eksperimen Pre test dan Post test melakukan uji terbatas dan uji efektivitas subjek penelitian adalah siswa kelas IV SD Negeri Banda Aceh yang dilakukan dengan teknik Purposif dengan kriteria khusus diantaranya: Telah mengenal penggunaan perangkat Android dan Tidak memiliki hambatan berat dalam penglihatan atau motorik berjumlah 20 orang, pengembangan Aplikasi AR pada platform Android. **Validasi** Kelayakan Desain dengan tahapan uji performa sistem, uji kompatibilitas pengguna dan uji pengalaman pengguna. **Revisi dan Evaluasi Kelayakan Produk.** Implementasi Produk yang telah Layak digunakan. Diagram alur proses tahapan penelitian dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar. 1. Diagram alur penelitian

Sumber: Penelitian pengembangan model pembelajaran PJOK berbasis Game terintegrasi Augmented Reality. 2025

HASIL PENELITIAN

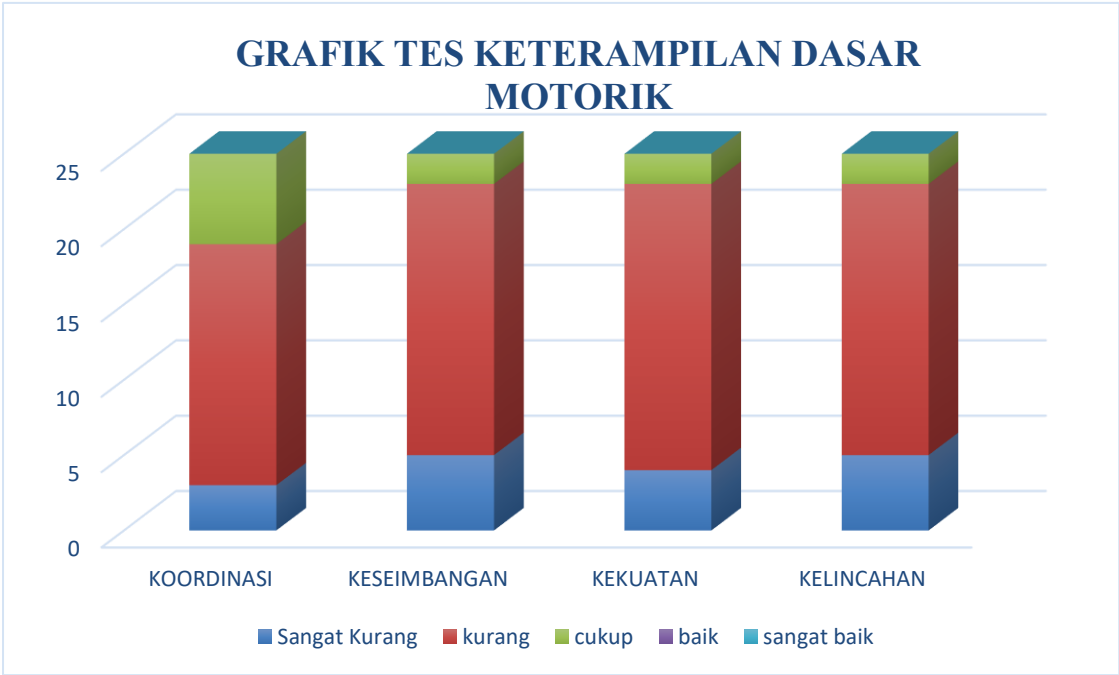
Analisis awal kebutuhan yaitu observasi di SD Negeri Kota Banda Aceh. Hasil analisis kebutuhan menunjukkan bahwa pembelajaran PJOK di sekolah dasar masih belum memanfaatkan media digital. Guru cenderung menggunakan metode konvensional seperti demonstrasi langsung dan penjelasan verbal, tanpa dukungan teknologi interaktif. Kondisi ini berdampak pada rendahnya motivasi belajar siswa, di mana mereka cenderung pasif dan kurang antusias. Akibatnya, tujuan pembelajaran motorik tidak tercapai secara optimal. Desain penelitian ini menggunakan *Research & Development* (R&D) dengan menggunakan metode penelitian ADDIE dalam penelitian menggunakan tahapan penelitian yaitu; Analisis (*Analyze*), Desain (*Design*), pengembangan (*Development*), Penerapan (*Implementation*), dan Evaluasi (*Evaluation*).

Analisis data kemampuan motorik Siswa menggunakan instrumen Test of Gross Motor Development (2) menunjukkan bahwa kemampuan motorik siswa SD

Negeri di Banda Aceh berada pada kategori kurang sekali. Hasil ini memperkuat temuan awal bahwa pembelajaran PJOK konvensional tanpa dukungan media digital kurang efektif dalam meningkatkan aspek motorik anak, khususnya koordinasi, keseimbangan, kekuatan, dan kelincahan. Berikut tabel hasil analisis awal tes keterampilan motorik siswa SD Negeri Kota Banda Aceh.

Tabel. 1. Rekapitulasi Hasil Tes Awal kemampuan Dasar motorik Siswa Sekolah Dasar Negeri Kota Banda Aceh

NO	Nama Siswa/Inisial	Koordinasi Gerak (Skor 1-4)	Keseimbangan (Skor 1-4)	Kekuatan (Skor 1-4)	Kelincahan (Skor 1-4)	Rata-Rata	Kategori
1	AD	2	2	2	1	2	KURANG
2	FE	2	2	2	1	2	KURANG
3	RAM	2	2	2	1	2	KURANG
4	RM	3	3	3	2	3	CUKUP
5	RAH	2	1	2	2	2	KURANG
6	YNM	2	1	2	2	2	KURANG
7	AS	3	2	2	2	2	KURANG
8	YS	3	2	2	2	2	KURANG
9	AFD	3	2	2	2	2	KURANG
10	GHF	2	1	1	2	2	KURANG
11	DW	2	2	1	2	2	KURANG
12	FR	2	2	1	2	2	KURANG
13	SR	3	2	2	3	3	CUKUP
14	HMN	1	2	2	2	2	KURANG
15	ALF	2	3	3	2	3	CUKUP
16	AGF	3	2	2	2	2	KURANG
17	AHD	1	2	2	2	2	KURANG
18	ASK	1	2	2	2	2	KURANG
19	IN	2	2	2	3	2	KURANG
20	YT	2	1	2	2	2	KURANG
21	IKH	2	1	2	2	2	KURANG
22	HSK	2	2	2	1	2	KURANG
23	IFG	2	2	2	1	2	KURANG
24	ID	2	2	1	2	2	KURANG
25	IRD	2	2	2	2	2	KURANG
ΣX		52	45	46	46	2	KURANG



Gambar. 2. Grafik Tes kemampuan Dasar Motorik Siswa Sekolah Dasar
Sumber: Hasil tes keterampilan dasar motorik siswa sekolah dasar

Data kemampuan motorik siswa SD Negeri di Banda Aceh pada diagram batang diatas menunjukkan berada pada kategori Kurang. Hasil ini memperkuat temuan awal bahwa pembelajaran PJOK konvensional tanpa dukungan media digital kurang efektif dalam meningkatkan aspek motorik anak, khususnya koordinasi, keseimbangan, kekuatan, dan kelincahan hal ini selaras dengan penelitian (Ulrich, 2019) dalam penelitian tersebut membuktikan bahwa pengaruh positif yang signifikan dari permainan lokomotor terhadap motorik kasar siswa sekolah dasar. Selanjutnya (Khasana, 2024) hal ini menunjukkan bahwa Intervensi latihan motorik kasar selama beberapa minggu terhadap anak usia 6-7 tahun yang diuji efeknya terhadap terhadap kemampuan kognitif dan motorik anak. Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan, maka desain pengembangan model pembelajaran dalam penelitian ini adalah mode; pembelajaran PJOK berbasis permainan yang terintegrasi dalam Augmented Reality dengan desain sebagai berikut: Instrumen pelaksanaan Gerak motorik dasar menggunakan media yang terintegrasi dengan Augmented reality.

Adapun hasil validasi ahli yang telah dilakukan peneliti dapat diperhatikan pada tabel berikut:

Tabel. 2. Validasi Ahli Guru PJOK Model Pembelajaran PJOK berbasis Game terintegrasi Augmented Reality

NO	Aspek yang dinilai	Indikator	Skor kelayakan 1-4	Komentar dan Saran validator
1	Keterlaksanaan dan kebermanfaatan	1. Kemudahan guru dalam menerapkan model pembelajaran ini	4	Model Pembelajaran ini bisa diterapkan, namun butuh kesiapan teknik seperti HP/ Tablet.

	dilapangan		
2.	Efesiensi waktu pembelajaran	3	Cukup efisiensi, karena instalasi aplikasi diperhatikan
3.	Adanya peningkatan motivasi siswa	4	Sangat memotivasi, siswa menjadi lebih aktif
4.	Meningkatkan keterampilan motorik	3	Potensial, perlu uji coba lapangan untuk membuktikan peningkatan kemampuan motorik siswa
Nilai Rata-rata		3.5	Layak

Tabel. 3. Hasil Validasi Ahli Pembelajaran /Kurikulum

NO	Aspek yang dinilai	Indikator	Skor kelayakan 1-4	Komentar dan Saran validator
2	Desain Pembelajaran	1. Kesesuaian desain model pembelajaran dengan pendekatan permainan	4	Sudah sesuai dengan model pembelajaran GBL
		2. Kejelasan Urutan Kegiatan	4	Urutan sudah jelas, memiliki langkah yang konkret
		3. Interaktivitas dalam pembelajaran yang terintegrasi AR	3	Sudah cukup interaktif, namun masih perlu level yang variatif
		4. Kemudahan guru dalam mengimplementasikannya	3	Sudah cukup praktis, namun sebaiknya disediakan pedoman penggunaan AR dalam pembelajaran PJOK
Nilai rata- rata			3.5	Layak

Tabel. 4. Hasil Validasi Ahli teknologi dalam pembelajaran.

NO	Aspek yang dinilai	Indikator	Skor kelayakan 1-4	Komentar dan Saran validator
3	Media AR dalam Pembelajaran	1. Tampilan AR dan Animasi	4	Visual sangat menarik terutama bagi siswa tingkat Sekolah Dasar.
		2. Kejelasan dalam memberikan intruksi dan navigasi	4	Navigasi mudah dan jelas difahami, namun perlu tampilan lebih besar
		3. Kesesuaian	4	Sangat sesuai animasi

	Animasi dengan Keterampilan Motorik		dengan gerak nyata
4.	Konsistensi Aplikasi	3	Stabil, namun masih perlu diuji pada beberapa Perangkat
Nilai Rata-Rata		4	Sangat Layak

Adapun Rekapitulasi Hasil validasi yang dilakukan para ahli dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel. 4. Rekapitulasi Hasil Validasi Para Ahli dalam pengembangan Model pembelajaran PJOK berbasis Game terintegrasi Augmented Reality.

Validator	Nilai Rata-Rata	Kategori
Ahli Guru Pembelajaran PJOK	3,5	Layak
Ahli Pembelajaran	3,5	Layak
Ahli teknologi Pembelajaran	4	Sangat Layak
Total Rata-Rata	3,75	Layak/Sangat Layak

Rekapitulasi Hasil tes keterampilan motorik siswa sekolah dasar setelah menerapkan pengembangan model pembelajaran PJOK game *Based Learning* yang Terintegrasi *Augmented Reality* dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel. 5. Hasil tes keterampilan motorik siswa sekolah dasar setelah menerapkan pengembangan model pembelajaran PJOK game *Based Learning* yang Terintegrasi *Augmented Reality*

NO	Nama Siswa/Inisial	Koordinasi Gerak (Skor 1-5)	Keseimbangan (Skor 1-5)	Kekuatan (Skor 1-5)	Kelincahan (Skor 1-5)	Rata-Rata	Kategori
1	AD	4	3	4	4	3	BAIK
2	FE	4	4	4	4	4	SANGAT BAIK
3	RAM	4	4	4	4	4	SANGAT BAIK
4	RM	3	4	4	4	3	BAIK
5	RAH	4	4	4	4	4	SANGAT BAIK
6	YNM	4	4	4	4	4	SANGAT BAIK
7	AS	4	4	4	4	4	SANGAT BAIK
8	YS	3	4	4	4	3	BAIK
9	AFD	4	3	4	4	3	BAIK
10	GHF	4	3	4	4	3	BAIK
11	DW	4	4	3	4	3	BAIK
12	FR	4	4	4	4	4	SANGAT BAIK
13	SR	4	4	4	4	4	SANGAT BAIK
14	HMN	4	4	4	4	4	SANGAT BAIK
15	ALF	4	3	4	4	3	BAIK
16	AGF	4	4	3	4	3	BAIK
17	AHD	4	4	4	4	4	SANGAT BAIK
18	ASK	3	3	4	3	3	BAIK
19	IN	4	4	4	4	4	SANGAT BAIK
20	YT	4	4	4	4	4	SANGAT BAIK
21	IKH	4	4	4	4	4	SANGAT BAIK
22	HSK	4	4	4	4	4	SANGAT BAIK
23	IFG	4	4	4	4	4	SANGAT BAIK
24	ID	4	4	4	3	3	BAIK
25	IRD	4	3	4	4	3	BAIK
Σ		97	94	98	98	96.75	
		Rata-rata				3	BAIK

PEMBAHASAN

Hasil ini memperkuat temuan awal bahwa pembelajaran PJOK konvensional tanpa dukungan media digital kurang efektif dalam meningkatkan aspek motorik anak, khususnya koordinasi, keseimbangan, kekuatan, dan kelincahan hal ini selaras dengan penelitian Verawati et al., (2022), dalam penelitian tersebut membuktikan bahwa pengaruh positif yang signifikan dari permainan lokomotor terhadap motorik kasar siswa sekolah dasar. Selanjutnya Khasana, (2024), hal ini menunjukkan bahwa Intervensi latihan motorik kasar selama beberapa minggu terhadap anak usia 6-7 tahun yang diuji efeknya terhadap terhadap kemampuan kognitif dan motorik anak. Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan, maka desain pengembangan model pembelajaran dalam penelitian ini adalah mode; pembelajaran PJOK berbasis permainan yang terintegrasi dalam *Augmented Reality* dengan desain sebagai berikut: Instrumen pelaksanaan Gerak motorik dasar menggunakan media yang terintegrasi dengan *Augmented reality*.

Hasil validasi para ahli yang melibatkan ahli Materi PJOK (praktisi guru PJOK), ahli media pembelajaran dan ahli teknologi pembelajaran diperoleh skor rata-rata 3.75 dengan kategori Layak/sangat Layak. Hal ini tentunya menunjukkan bahwa model pembelajaran PJOK berbasis *Game Based Learning* terintegrasi *Augmented Reality* (AR) telah memenuhi kriteria kelayakan yang terdiri dari isi, desain pembelajaran, aspek media, dan keterlaksanaan dilapangan.

Validasi para ahli telah dilakukan agar pengembangan model pembelajaran ini dapat dijamin kelayakan isi konten, kesesuaian dengan desain pembelajaran, dan membantu menilai model pembelajaran ini realistis diterapkan dilapangan dengan keterbatasan sarana, waktu, dan kondisi siswa. dengan adanya hasil validasi dari para ahli artinya model pembelajaran ini layak untuk dilakukan uji coba terbatas pada siswa Sekolah Dasar Negeri kota Banda Aceh.

Hasil tes keterampilan ini menunjukkan bahwa penerapan pengembangan model pembelajaran PJOK berbasis Game yang terintegrasi dengan *Augmented Reality* memberikan dampak yang positif dan signifikan dalam upaya peningkatan kemampuan motorik siswa sekolah dasar negeri kota banda aceh. Berdasarkan data tes awal dan tes akhir menunjukkan adanya peningkatan pada beberapa aspek gerak dasar motorik siswa yang meliputi: koordinasi, keseimbangan, kekuatan dan kelincahan.

Peningkatan ini terjadi karena integrasi teknologi AR dalam bentuk permainan interaktif mampu menarik perhatian siswa dan menciptakan suasana belajar yang menyenangkan. Siswa tidak hanya menerima instruksi secara konvensional, tetapi juga mendapatkan pengalaman belajar yang imersif melalui visualisasi objek 3D dan simulasi gerak. Hal ini memotivasi siswa untuk lebih aktif bergerak, mencoba, dan mengulangi gerakan secara berulang dalam bentuk permainan yang menarik dan memotivasi siswa untuk melakukan gerak. Hal ini selaras dengan penelitian City et al., (2022), bahwa: Media interaktif dapat digunakan sebagai alternatif pembelajaran pendidikan jasmani. Penelitian ini bertujuan penggunaan media interaktif *Augmented Reality* berbasis Aplikasi Seluler terhadap keterampilan motorik dasar anak usia 9-10 tahun. Hasil penelitian ini menunjukkan media interaktif *Augmented Reality Mobile App-Based* dapat memberikan peningkatan keterampilan motorik dasar. Selanjutnya Liang et al., (2023), menunjukkan penggunaan bahan ajar terintegrasi AR menunjukkan perubahan dibandingkan dengan kelompok yang tidak menggunakan media belajar AR. Hasil tes keterampilan ini didukung dengan data observasi langsung pada guru memperlihatkan bahwa siswa lebih aktif dan terlibat dalam mengikuti prose

pembelajaran, selain itu siswa juga menunjukkan antusias tinggi serta memiliki kecenderungan untuk meningkatkan kualitas gerak secara mandiri. Aktivitas Pembelajaran berbasis game ini juga memunculkan kompetisi sehat di antara siswa yang semakin mendorong tercapainya penguasaan keterampilan motorik.

SIMPULAN

Berdasarkan tujuan penelitian ini maka, dapat disimpulkan bahwa pengembangan model pembelajaran PJOK berbasis game yang terintegrasi *Augmented Reality* efektif dalam meningkatkan kemampuan motorik siswa, baik dari segi keterampilan dasar.

DAFTAR PUSTAKA

- B, V. S., C, A. M., & Show more; Liu;, Y. A. M. (2022). Augmented reality technology based on school physical education training. *sciencedirect*, 99. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.compeleceng.2022.107807>
- City, K., Java, E., City, K., Java, E., Coaching, S., Program, S., Malang, U. N., City, M., & Province, E. J. (2022). *Improving learning in physical education: Augmented reality mobile app-based for fundamental motor skill Budiman Agung Pratama 1 , Sucipto 2 , Yulingga Nanda Hanie f 3*. 8(2), 314–326.
- Khasana, T. M. (2024). *Intervensi latihan keterampilan motorik kasar pada fungsi kognitif anak usia prasekolah*. 21(1), 19–25. <https://doi.org/10.22146/ijcn.87167>
- Kwon, H. B., Park, Y. S., & Han, J. S. (2018). Augmented reality in dentistry: a current perspective. *Acta Odontologica Scandinavica*, 76(7), 497–503. <https://doi.org/10.1080/00016357.2018.1441437>
- Liang, L., Zhang, Z., & Guo, J. (2023). *The Effectiveness of Augmented Reality in Physical Sustainable Education on Learning Behaviour and Motivation*.
- Mustafa, P. S., & Sugiharto, S. (2020). Keterampilan Motorik Pada Pendidikan Jasmani Meningkatkan Pembelajaran Gerak Seumur Hidup. *Sporta Saintika*, 5(2), 199–218. <https://doi.org/10.24036/sporta.v5i2.133>
- Parwata, I. M. Y. (2021). Pembelajaran Gerak Dalam Pendidikan Jasmani Dari Perspektif Merdeka Belajar. *Indonesian Journal of Educational Development*, 2(2), 219–228. <https://doi.org/10.5281/zenodo.5233331>
- Rozalini, N., Munawar, M., & Kinanti, P. (2023). Pengembangan Bahan Ajar Pencak Silat Berbasis Digital Di Sd Negeri Kota Banda Aceh. *Jurnal Penjaskesrek*, 10(2), 89–103. <https://doi.org/10.46244/penjaskesrek.v10i2.2371>
- Satriani, G. S., Anwar, M. K., Publik, I. A., Jakarta, U. M., Selatan, T., Publik, I. A., Jakarta, U. M., & Selatan, T. (2023). *Pemanfaatan Teknologi dalam meningkatkan Pengetahuan dan Keterampilan Pada Peserta Didik Oleh Mahasiswa Kampus Mengajar*. 5(1).
- Ulrich, D. A. (2019). No Title. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1037/t87935-000>. <https://doi.org/https://psycnet.apa.org/doi/10.1037/t87935-000>
- Verawati, I., Dewi, R., & Pane, B. S. (2022). *Kinestetik : Jurnal Ilmiah Pendidikan Jasmani The Effect of Locomotor Games on Gross Motor Ability of Elementary School Students*. 6(2), 262–270.
- Wijayanti, V., & Wijayanti, V. (2024). *Pengembangan Model Pembelajaran Pjok Berbasis Permainan Sederhana Untuk Meningkatkan Gerak Dasar Lokomotor Dan Kerjasama Peserta Didik Kelas Bawah Sekolah Dasar*.

- Yudaparmita, G. N. A. (2022). Keterampilan Gerak Dasar Anak Usia Dini Dalam Pendidikan Jasmani Berdasarkan Sudut Pandang Merdeka Belajar. *Widya Kumara: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 3(1), 21. <https://doi.org/10.55115/widyakumara.v3i1.2069>