

Media Augmented Reality Sebagai Bahan Ajar Pendukung Pada Materi Aktivitas Kebugaran Untuk Kesehatan Kelas VI

Wahyu Arbanisa^{1abcde*}

Pendidikan Olahraga, Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Semarang, Indonesia¹

ABSTRAK

Media pembelajaran menjadi alat bantu yang memvisualisasikan konsep gerak, teknik, serta nilai dalam pendidikan jasmani. Kurangnya pemanfaatan media dalam pembelajaran pendidikan jasmani yang dapat diakses melalui gadget, mendorong penelitian untuk menghasilkan model dan mengkaji keefektifan media *augmented reality* pada materi aktivitas kebugaran untuk kesehatan kelas VI. Penelitian ini menggunakan uji terbatas pada tahapan pengembangan produk dengan model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*). Hasil kualitas pengembangan media pada guru pendidikan jasmani, serta peserta didik kelas VI di SDN 4 Bebengan sebagai kelompok kecil dan SDN 7 Boja sebagai kelompok besar masuk kategori "sangat baik". Pembelajaran pendidikan jasmani melalui media *augmented reality* pada materi aktivitas kebugaran untuk kesehatan kelas VI yang dikembangkan efektif dan praktis digunakan sebagai bahan ajar pendukung proses pembelajaran pendidikan jasmani di sekolah dasar.

Kata Kunci: Media; *Augmented Reality*; Bahan Ajar Pendukung

ABSTRACT

*Learning media becomes a tool that visualizes the concept of motion, technique, and value in physical education. The lack of media utilization in physical education learning that can be accessed through gadgets, encourages research to produce models and assess the effectiveness of augmented reality media on fitness activity material for grade VI health. This study uses a limited test at the product development stage with the ADDIE model (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*). The results of the quality of media development in physical education teachers, as well as grade VI students at SDN 4 Bebengan as a small group and SDN 7 Boja as a large group are in the "very good" category. Physical education learning through augmented reality media on the material of fitness activities for health class VI are effective and practical to use as teaching materials to support the physical education learning process in elementary schools.*

Keywords: Media; *Augmented Reality*; Supporting Teaching Materials

Kontribusi Penulis: a – Desain Studi; b - Pengumpulan Data; c - Analisis Statistik; d - Penyiapan Naskah; e - Pengumpulan Dana

PENDAHULUAN

Kemajuan zaman yang serba digitalisasi membawa arus perkembangan teknologi dan ilmu pengetahuan yang sangat pesat. Untuk mengembangkan teknologi yang berguna mempermudah di setiap bidang kehidupan, diperlukan dorongan daya pikir manusia. Teknologi memainkan peran penting sebagai media yang dapat mengubah berbagai aspek kehidupan sehari-hari. Pendidikan era revolusi industri 4.0 merupakan fenomena yang membutuhkan perubahan mendasar dalam pendekatan dan penyampaian pengajaran dan pembelajaran (1). Transformasi digital secara komprehensif dapat mengatasi aspek penting dalam kegiatan pengajaran seperti tata kelola dan proses pendidikan (2). Hal ini akan memberikan dorongan kolaborasi karena adanya perbedaan pandangan dan pendekatan penerapan teknologi (3). Pendidikan jasmani saat ini masih terbatas dan ditemukan kurang aktifnya peserta didik dalam pembelajaran karena

kurangnya pemahaman dan pengetahuan (4,5). Kurangnya pemahaman peserta didik pada pendidikan jasmani dikarenakan pengetahuan yang tidak disajikan dalam fungsi yang paling tepat dan lingkungan kelas yang tidak memotivasi (6,7).

Guru pendidikan jasmani selain dituntut untuk menstimulus kemampuan psikomotor, juga dituntut untuk meningkatkan kemampuan kognitif peserta didik. Peserta didik akan lebih gampang memahami ilmu dengan menggunakan media. Media pembelajaran dapat menjadi alat bantu yang memvisualisasikan konsep gerak, teknik, serta nilai dalam pendidikan jasmani. Di era sekarang perkembangan media sangat pesat, salah satu jenis media yang sedang tren adalah *Augmented Reality* (AR). Sebagai teknologi transformatif AR tentunya akan strategis apabila diterapkan sebagai pemanfaatan media pendukung bahan ajar dalam pembelajaran pjok.

SDN 7 Boja merupakan sekolah dasar yang berada pada gugus Adi Sucipto di Boja barat 1, sedangkan SDN 4 Bebengan merupakan sekolah dasar yang berada pada gugus Abdurrahman Saleh di Boja barat 2 di mana ditemukan bahwa guru mengajarkan materi dengan media yang seadanya untuk diterapkan pada praktik pendidikan jasmani. Responden mengakui belum ada media pembelajaran dengan pemanfaatan teknologi yang diakses melalui *handphone* pada pembelajaran di dalam kelas. Kesenjangan informasi terkait inovasi dapat diselesaikan dengan komunikasi. Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi memberikan pengaruh besar pada proses pembelajaran.

Media pembelajaran merupakan salah satu inovasi dalam mentransformasikan pengetahuan dan keterampilan. Media pembelajaran merupakan alat bantu sederhana yang sering digunakan sebagai sarana belajar (8). Media pembelajaran yang diterapkan dalam pendidikan jasmani dapat menciptakan kemungkinan-kemungkinan baru dalam belajar dan pengalaman gerak bergantung pada desain pembelajaran. Media pembelajaran dalam pendidikan jasmani digunakan sebagai desain pembelajaran yang didasarkan pada kebutuhan peserta didik (8).

Peserta didik SDN 7 Boja dan SDN 4 Bebengan dipilih menjadi objek penelitian karena sebagian besar sudah memiliki gadget. Orang tua dapat meminjamkan gadget kepada peserta didik yang belum memiliki gadget pribadi, untuk mengakses materi pembelajaran di rumah ketika belajar mandiri. Peserta didik dapat memanfaatkan gadget yang dimiliki untuk mengakses materi dan memilih sumber belajar pada pembelajaran pendidikan jasmani dengan mudah.

Identifikasi permasalahan yang ada adalah kurangnya pemanfaatan media dalam pembelajaran pendidikan jasmani yang dapat diakses melalui gadget serta minimnya penggunaan media yang membantu peserta didik memahami pembelajaran pendidikan jasmani. Sehingga peneliti merumuskan masalah penelitian terkait bagaimana model dan keefektifan media *augmented reality* yang dikembangkan sebagai bahan ajar pendukung kelas VI. Perlunya cakupan masalah supaya permasalahan dalam penelitian tidak menjadi luas, sehingga ruang lingkup penelitian menjadi jelas. Peneliti membatasi penelitian ini pada pengembangan bahan ajar pendukung melalui media *augmented reality* pada pembelajaran pendidikan jasmani materi aktivitas kebugaran untuk kesehatan kelas VI dan hanya mencakup ranah kognitif atau pengetahuan.

Media *augmented reality* merupakan media 3 dimensi yang mampu memvisualisasikan benda abstrak menjadi seakan-akan nyata dan dapat ditampilkan di sekitar kita. Aplikasi pembuatan 3 dimensi berusaha menyajikan produk yang canggih dan mudah digunakan. *Assemblr edu* merupakan salah satu media *augmented reality* yang memiliki keunggulan dapat diakses dimanapun dan kapanpun serta tidak memakan ruang memori banyak dari gadget. Walaupun banyak media *augmented reality* yang digunakan di dalam pendidikan, namun media *augmented reality* berbantuan *assemblr edu* mengenai pembelajaran pendidikan jasmani minim sekali. Pada media *augmented reality* berbantuan *assemblr edu* memungkinkan guru untuk mengasah keterampilan dan memanfaatkan penggunaan teknologi, selain itu peserta didik dapat mengakses media melalui *handphone* (9). Ketertarikan peserta didik dapat meningkatkan motivasi terhadap pembelajaran pendidikan jasmani.

Materi pembelajaran hakikatnya memuat pengetahuan, nilai-nilai, dan keterampilan dari suatu mata pelajaran yang mengarah pada ketercapaian tujuan pendidikan. Materi pembelajaran yang peneliti pertimbangkan sebagai bahan untuk pengembangan media *augmented reality* berbantuan *assemblr edu* adalah materi pendidikan jasmani kelas VI kurikulum merdeka unit 8 aktivitas kebugaran untuk kesehatan. Materi aktivitas kebugaran untuk kesehatan membantu peserta didik mempersiapkan gaya hidup sehat di masa mendatang dengan mengembangkan latihan olahraga sesuai kemampuan. Materi aktivitas kebugaran untuk kesehatan memiliki pembahasan tentang aktivitas fisik dan kesehatan pada satu pokok bahasan.

Dalam penelitian Ahmad et al., (2022); Masri et al., (2023); Rabi'ah, (2023) menunjukkan bahwa media *augmented reality* dapat digunakan oleh berbagai usia, memenuhi kebutuhan sebagai media belajar, serta memberikan bukti dapat meningkatkan minat belajar peserta didik. Media AR memang diperlukan dalam pembelajaran hal tersebut untuk meningkatkan proses pembelajaran peserta didik dan mendukung kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi dalam pendidikan jasmani.

Berdasarkan pertimbangan diatas, untuk menghasilkan model dan mengkaji keefektifan media, peneliti ingin melaksanakan penelitian dan pengembangan sebuah media *augmented reality* dengan berbantuan *assemblr edu* yang diharapkan dapat memberikan pengalaman baru dalam belajar karena mampu memberikan visualisasi 3 dimensi. Berdasarkan uraian tersebut maka perlu adanya bahan ajar yang berbasis teknologi *augmented reality* pada materi aktivitas kebugaran untuk kesehatan.

METODE

Penelitian ini merupakan *research & development* media *augmented reality* sebagai bahan ajar pendukung pada materi aktivitas kebugaran untuk kesehatan kelas VI yang digunakan untuk menghasilkan sebuah produk dan menguji keefektifan produk tersebut. Penelitian ini menggunakan uji terbatas pada tahapan pengembangan produk dengan model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*) disertai dengan uji kualitas produk yang dihasilkan. Penelitian yang dilakukan tidak sampai pada tahap penyebaran produk, tetapi

hanya pada tahap uji coba terbatas yang hanya melibatkan peserta didik dalam jumlah terbatas.

Prosedur Pengembangan

Tahap pengembangan yang pertama adalah *Analysis*, yang meliputi analisis kompetensi atau penelaahan materi kurikulum, analisis karakteristik peserta didik, dan analisis instruksional atau analisis pembelajaran yang menjabarkan materi dari analisis kurikulum.

Tahapan yang kedua adalah *Design* atau perencanaan, berupa penyusunan kerangka media augmented reality, penyusunan sistematika kerangka materi, perencanaan alat evaluasi berupa instrument untuk ahli materi, ahli media, guru PJOK, dan peserta didik kelas VI.

Tahapan yang ketiga adalah *Development* atau pengembangan yang merupakan proses pembuatan media meliputi 1) pra penulisan dengan penelusuran referensi atau sumber materi, 2) penyusunan media menjadi produk lengkap dengan materi, gambar, video, dan desain, 3) penyuntingan produk dilakukan dengan diuji validasikan kepada ahli materi dan ahli media untuk mendapatkan penilaian dan saran perbaikan produk, 4) langkah selanjutnya adalah revisi produk yang dilakukan sesuai saran ahli.

Tahapan yang keempat adalah *Implementation*, peninjauan oleh guru pendidikan jasmani dan kemudian peserta didik kelas VI diberikan produk pengembangan dengan disertai *pretest* dan *posttest* serta pengajuan pengisian instrumen penilaian kualitas media *augmented reality*.

Tahapan yang kelima adalah *evaluation*, pengukuran kelayakan produk dengan menelaah hasil validasi ahli, guru PJOK, dan peserta didik untuk disimpulkan dan menghasilkan hasil akhir produk.

Subjek Penelitian

Subjek penelitian kualitas produk pengembangan adalah 2 guru PJOK yang akan memberikan penilaian produk. Selain itu diuji cobakan pada peserta didik kelas VI SDN 7 Boja dan SDN 4 Bebengan terhadap media yang dihasilkan.

Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen pengumpulan data dalam penelitian berupa 1) wawancara semi terstruktur di mana penyampaian pertanyaan dalam suasana tidak terlalu baku, 2) angket kuisioner berisi sejumlah pernyataan untuk ahli materi, ahli media, guru PJOK, dan peserta didik kelas VI, 3) dokumentasi sebagai data informasi berupa foto dan surat catatan sebagai bukti dilakukannya penelitian.

Teknik Analisis Data

Data yang diperoleh melalui kegiatan uji coba diklasifikasikan menjadi dua, yakni data kuantitatif dan data kualitatif. Data kualitatif berupa kritik saran yang dikemukakan oleh ahli media dan ahli materi dihimpun perbaikan produk pengembangan. Sedangkan data kuantitatif berupa data validasi ahli media, ahli materi, guru, dan peserta didik. Teknik analisis data kuantitatif menggunakan analisis statistik deskriptif. Langkah-langkah dalam analisis data antara lain:

mengumpulkan data melalui pemberian skor, dan skor yang diperoleh kemudian dikonversi menjadi nilai dengan skala 5 yang disajikan pada tabel di bawah ini:

Tabel 1. Kriteria penilaian

Skor	Nilai	Kategori
X > 4,21	A	Sangat Baik
3,40 < X ≤ 4,21	B	Baik
2,60 < X ≤ 3,40	C	Cukup Baik
1,79 < X ≤ 2,60	D	Kurang
X ≤ 1,79	E	Sangat Kurang

Selanjutnya untuk menghitung persentase menggunakan rumus di bawah ini:

$$P = \frac{f}{n} \times 100$$

Keterangan: f = Frekuensi Subjek
n = Jumlah Keseluruhan
P = Persentase hasil subjek uji coba

Untuk mengambil keputusan menggunakan kriteria yang ditetapkan oleh Sutrisno Hadi sebagai berikut:

Tabel 2. Kriteria untuk menentukan persentase

Nilai	Skala Penilaian	Kualifikasi
1	0-55%	Sangat Kurang Baik
2	56-65%	Kurang Baik
3	66-80%	Baik
4	81-100%	Sangat Baik

Hadi, Sutrisno (2004:25)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengamatan di SDN 7 Boja dan SDN 4 Bebengan pada 2 guru pendidikan jasmani diketahui bahwa guru pendidikan jasmani memberikan materi pembelajaran dengan menggunakan sarana yang seadanya seperti modul belajar dan video dari YouTube. Responden mengakui belum ada media *augmented reality* yang diterapkan dalam pembelajaran pendidikan jasmani. Pemberian modul belajar dan penayangan video melalui YouTube juga merupakan sebuah media yang memudahkan dalam memahami materi. Akan tetapi menjadi lebih baik apabila media disesuaikan dengan perkembangan teknologi. Untuk mempermudahkan penyampaian materi oleh guru, menguatkan peneliti mengembangkan media *augmented reality* sebagai bahan ajar pendukung pada materi aktivitas kebugaran untuk kesehatan dengan bantuan *assembler edu*. Media yang dikembangkan dapat diakses dan digunakan segala device.

Ahli materi yang menjadi validator dalam penelitian ini adalah Dr. Ranu Baskora Aji Putra, S.Pd., M.Pd. dan Siti Juwariyah, S.Pd. yang merupakan praktisi sekaligus akademisi di bidang Pendidikan Jasmani. Kemudian untuk Ahli media dalam penelitian ini adalah Agus Darmawan, S.Pd., M.Pd. dan Fitri Wahyu Devanti, S.Pd., Gr. yang merupakan praktisi sekaligus akademisi dan ahli di bidang pengembangan media. Data diperoleh dengan cara memberikan produk media

yang dikembangkan disertai dengan lembar evaluasi untuk ahli materi dan ahli media berupa angket kuisioner. Angket kuisioner untuk ahli materi terdiri dari aspek pembelajaran dengan tujuh item dan aspek tampilan dengan empat item, sedangkan untuk ahli media mencakup aspek desain produk terdiri dari dua item dan aspek tampilan terdiri dari tujuh item pernyataan.

Tabel 3. Kualitas produk media hasil validasi ahli

Validator	Aspek Penilaian	Rata-rata	Kriteria
Ahli Materi	Aspek Pembelajaran	4,57	Sangat Baik
	Aspek Tampilan	4,12	Baik
Ahli Media	Aspek Desain Produk	4	Baik
	Aspek Tampilan	4,64	Sangat Baik

Uji coba pada guru diberikan kepada 1 guru PJOK di SDN 7 Boja dan 1 guru PJOK di SDN 4 Bebengan. Guru memanfaatkan media *augmented reality* sebagai bahan ajar pendukung pada pembelajaran PJOK. Setelah tahap penggunaan media guru mengisi angket kuisioner yang diberikan guna mengetahui seberapa besar penilaian guru terkait media yang telah digunakan.

Tabel 4. Kualitas produk media hasil validasi guru PJOK

Validator	Aspek Penilaian	Rata-rata	Kriteria
Guru PJOK	Aspek Isi	4,33	Sangat Baik
	Aspek Pembelajaran	4,37	Sangat Baik
	Aspek Tampilan	4,33	Sangat Baik

Hasil kualitas pengembangan media pada guru PJOK masuk kategori "sangat baik". Data yang diperoleh dari uji coba pada guru PJOK merupakan data kualitas pengembangan media *augmented reality* sebagai bahan ajar pendukung pembelajaran PJOK yang meliputi enam item pernyataan pada aspek isi, empat item pernyataan pada aspek pembelajaran, dan enam item pernyataan pada aspek tampilan.

Uji coba kelompok kecil dan kelompok besar dilakukan dengan setiap peserta didik mengerjakan latihan soal *pretest* sebelum diberikan media yang dikembangkan. Setelah selesai mengerjakan *pretest*, selanjutnya peserta didik yang memiliki gadget dibimbing untuk mengakses media *augmented reality* selama 30 menit. Peserta didik yang tidak memiliki gadget dapat bergabung dan bergantian menggunakan media dengan teman. Setelah diberikan media pengembangan, peserta didik mengerjakan latihan soal *posttest* untuk mengetahui sejauh mana pengetahuan peserta didik mengenai aktivitas kebugaran jasmani sebelum dan sesudah diberikan media *augmented reality*. Selanjutnya peserta didik diberikan angket kuisioner yang berisi penilaian mengenai produk media yang telah digunakan.

Uji coba kelompok kecil diberikan kepada 22 peserta didik di SDN 4 Bebengan di Kecamatan Boja.

Tabel 5. Hasil uji coba kelompok kecil

Aspek Penilaian	Jumlah Skor	Rerata	Persentase	Kategori
Aspek Isi	389	4,42	68,18%	Sangat Baik
Aspek Pembelajaran	414	4,7	95,45%	Sangat Baik
Aspek Tampilan	578	4,37	77,27%	Sangat Baik

Sedangkan uji coba kelompok besar diberikan kepada 44 peserta didik di SDN 7 Boja di Kecamatan Boja.

Tabel 6. Hasil uji coba kelompok besar

Aspek Penilaian	Jumlah Skor	Rerata	Persentase	Kategori
Aspek Isi	774	4,39	70,45%	Sangat Baik
Aspek Pembelajaran	829	4,71	88,64%	Sangat Baik
Aspek Tampilan	1165	4,41	70,45%	Sangat Baik

Perkembangan teknologi mendorong manusia untuk terus melakukan inovasi. Untuk menciptakan inovasi yang sesuai dengan tujuan, diperlukan media yang akan diterapkan di dalam proses pembelajaran yang sesuai dengan jenjang dan karakteristik peserta didik. Setiap guru mampu melakukan inovasi untuk meningkatkan mutu proses pembelajaran, salah satunya adalah pemanfaatan sebuah media pembelajaran. Media pembelajaran mempunyai peran penting untuk guru menyampaikan informasi kepada peserta didik. Proses pembelajaran dapat dibantu dengan penggunaan modul, film, web, dan sebagainya (14). Media pembelajaran adalah alat bantu dalam pengajaran untuk menyampaikan informasi kepada peserta didik dengan tujuan untuk merangsang dan menggugah kemauan dan minat belajar peserta didik (15,16).

Penggabungan media dengan penggunaan teknologi informasi dan komunikasi dapat meningkatkan kemandirian belajar peserta didik, karena mereka memiliki rasa keingintahuan yang tinggi (17). Teknologi pembelajaran yang interaktif dan kompleks membantu peserta didik untuk mensimulasikan dan menciptakan pengalaman belajar (18,19). Dengan berkembangnya teknologi, kreativitas pendidik untuk menciptakan media pembelajaran semakin berinovatif dan interaktif sehingga berdampak positif terhadap pengalaman akademik peserta didik (20-23).

Pengembangan teknologi informasi untuk mendukung pengajaran dan pembelajaran di abad ke-21 menjadi salah satu kegunaan dari teknologi pembelajaran. Teknologi pembelajaran memiliki kontribusi pada manajemen pembelajaran dan membuka cakrawala pengetahuan tentang perubahan lingkungan strategis dan mendukung proses pembelajaran (24). Teknologi pembelajaran selalu melibatkan partisipasi bersama dari banyak pihak terutama para pembelajar itu sendiri, tetapi juga para pencipta sistem, alat, dan lingkungan di mana pembelajaran terjadi (25).

Pembelajaran digital mendorong pembelajaran profesional guru melalui perencanaan berbasis kompetensi, praktik pedagogi, dan pembelajaran berpusat pada peserta didik yang diperkaya dengan teknologi (26).

Menurut Carrillo-López et al., (2023) pendidikan jasmani di era sekarang merupakan hasil evolusi dari perkembangan sosial, pendidikan, ekonomi, dan budaya sehingga guru dihadapkan pada tantangan untuk melaksanakan

pembelajaran dengan pendekatan pada peserta didik secara fisik dan psikologis guna menstimulasi perkembangan kognitif dan motoriknya. Guru perlu memastikan bahwa dalam proses pembelajaran tidak hanya fokus pada praktik, melainkan juga mempromosikan kesehatan dan kesejahteraan peserta didik dengan membawa program yang menarik dan efektif (28,29). Untuk meningkatkan keaktifan dalam kelas pendidikan jasmani, diperlukan pengenalan teknologi yang inovatif. Dengan dikombinasikan konten yang bermakna yang didasarkan pada minat peserta didik, dapat membantu meningkatkan partisipasi dan mengembangkan persepsi peserta didik yang positif terhadap pendidikan jasmani (30).

Menurut Syaukani et al., (2023) strategi pengajaran dalam pendidikan jasmani perlu dirancang untuk mendorong perkembangan peserta didik secara menyeluruh. Bahan ajar yang menarik mendorong peserta didik untuk belajar. Menurut Rupia, (2022) bahan ajar merupakan bahan pembelajaran yang dapat membantu mengembangkan kreativitas peserta didik dan membangkitkan pengetahuan sebelumnya, mendorong proses pemahaman, pemikiran logis, komunikasi dan interaksi.

Guru sebagai pengelola kelas perlu memanajemen proses belajar mengajar dengan baik yang dimulai dari bagaimana merencanakan, mengorganisasikan, memimpin, dan berkomunikasi secara efektif di kelas dengan menggunakan bahan ajar. Bahan ajar dapat dipilih guru dengan mempertimbangkan beberapa aspek, yaitu (1) mudah dalam mengaksesnya; (2) terjangkau, dalam artian harga yang akan dikeluarkan tidak besar; (3) sesuai dengan pembelajaran; (4) mudah digunakan dan memiliki kualitas bagus. Menurut Pradana et al., (2023) bahan ajar penting dalam proses belajar mengajar, sehingga hendaknya berkaitan dengan kebutuhan dan sifat peserta didik. Bahan ajar dapat dikembangkan dengan melibatkan peserta didik untuk membaca, memilih materi video, dan menciptakan kegiatan diskusi di kelas (34). Penggunaan bahan ajar yang tepat merupakan salah satu aspek yang dapat membantu mencapai tujuan pembelajaran (35).

Peningkatan kompetensi pendidik di abad 21 dan pemanfaatan fasilitas pendidikan yang efektif dapat meningkatkan kualitas hasil belajar peserta didik (29). Metode pengajaran interaktif dalam pendidikan jasmani dapat menjadi sarana rekreasi modern untuk guru dan peserta didik dalam proses belajar mengajar. Di sekolah dasar, kelas atas dimulai dari kelas IV sampai kelas VI. Menurut Ashirbekova, (2022) karakteristik peserta didik kelas atas di sekolah dasar memiliki persepsi yang tajam, rasa ingin tahu yang besar, serta daya ingat yang lebih baik.

Masih sedikit sekali penggunaan media yang diterapkan untuk membantu meningkatkan pemahaman peserta didik. Gadget saat ini menawarkan berbagai kemampuan yang dapat digunakan untuk bermain, menonton video, mendengarkan musik, mencari informasi, dan masih banyak lagi. *Augmented reality* adalah salah satu teknologi menarik yang dapat diciptakan melalui gadget (37,38). Menurut Hutahaean et al., (2022) *augmented reality* adalah teknologi yang memadukan objek virtual dua atau tiga dimensi ke dalam lingkungan dunia nyata dan memproyeksikannya secara nyata.

Assemblr edu menjadi salah satu contoh dari perkembangan *augmented reality*. *Assemblr edu* merupakan platform *augmented reality* yang membantu pengguna membuat konten 3D yang divisualisasikan dalam *augmented reality*

dengan lebih mudah. Di dalam *assemblr edu* tersedia gambar atau *barcode* yang dapat dicetak dan dibaca sehingga memungkinkan guru dan peserta didik merasakan gabungan antara dunia virtual dan dunia nyata. *Assemblr edu* sebagai salah satu platform *augmented reality* membantu peserta didik melakukan eksperimen karena dapat memproyeksikan ke berbagai arah dan mengkomunikasikan objek di internet sehingga membantu menciptakan pengalaman belajar yang nyata.

Materi dalam pendidikan jasmani yang meliputi berbagai aktivitas fisik ditujukan untuk kesehatan. Sikap pengembangan pendidikan jasmani setiap peserta didik diharapkan dapat secara sadar menjalani pola hidup sehat (40). Materi aktivitas kebugaran untuk kesehatan merupakan salah satu materi dari unit 8 buku kurikulum merdeka di mana meliputi keterampilan gerak, pengetahuan gerak, pengembangan karakter, dan internalisasi nilai gerak melalui latihan kebugaran jasmani yang terkait dengan kesehatan seperti daya tahan jantung dan paru-paru. Materi inti yang terkandung dalam aktivitas kebugaran untuk kesehatan unit 8 ialah aktivitas latihan daya tahan jantung dan paru-paru.

Daya tahan jantung dan paru-paru adalah kemampuan seseorang untuk melakukan kerja dalam waktu yang relatif lama di samping latihan kekuatan otot yang baik. Dalam Muhajir & Gunawan, (2022: 233-237) latihan daya tahan jantung dan paru-paru dapat dilakukan peserta didik dengan latihan jalan kaki atau jalan santai latihan jogging, latihan lintas alam, latihan senam aerobik, dan latihan berenang.

Produk media *augmented reality* adalah media yang didalamnya terdapat animasi 2 dan atau 3 dimensi di mana animasi tersebut dapat dilihat dari segala arah dan dijelajahi setiap sudutnya (42,43). Materi yang diujicobakan pada produk ini adalah aktivitas kebugaran untuk kesehatan kelas 6 unit 8 pada modul PJOK kurikulum merdeka Fase C. Dengan media ini peserta didik dapat memiliki pengetahuan penggunaan teknologi pada pembelajaran pendidikan jasmani melalui gadget yang dimiliki dan membantu mempermudah dalam memahami materi ajar.

Produk media yang dikembangkan dengan menampilkan video pembelajaran sesuai dengan materi pada modul dan memposisikan animasi 3 dimensi. Pengembangan media *augmented reality* dapat diakses dengan scan kode QR atau diberikan tautan produk yang telah dikembangkan. Penggunaan media *augmented reality* membantu peserta didik memahami materi pendidikan jasmani dan mendorong kreativitas guru pendidikan jasmani dalam menerapkan teknologi pembelajaran. Karakteristik produk yang dikembangkan oleh peneliti adalah media *augmented reality* yang menyenangkan untuk diakses, desain jelas dan menarik, animasi baik, dan konten yang mudah dibaca, dipahami, dan dapat direalisasikan di dunia nyata.



Gambar 1. Tampilan media Augmented Reality

Kelebihan produk pengembangan media *augmented reality* adalah memberikan keefektifan guru PJOK dalam membuat dan menyusun bahan ajar pembelajaran pendidikan jasmani terutama pada materi aktivitas kebugaran untuk kesehatan, desain dan tampilan produk dapat meningkatkan minat belajar peserta didik karena penerapan teknologi di dalam pembelajaran, serta dapat digunakan sebagai referensi dalam peningkatan dan perbaikan kualitas media pembelajaran.

Kelemahan yang ada dalam produk pengembangan ialah untuk dapat mengakses item-item 2/3 dimensi secara lebih banyak memerlukan akun premium, selain itu juga gadget dan kekuatan jaringan yang kurang mendukung dapat mempengaruhi dalam penggunaan produk media *augmented reality* yang dikembangkan.

Penguasaan teknologi sangat diperlukan agar guru pendidikan jasmani dapat menyalurkan gagasan atau ide kreatif melalui media pembelajaran, di mana guru dapat menciptakan beragam karya dan dapat diperlihatkan pada peserta didiknya. Pengembangan media pembelajaran yang mengintegrasikan teknologi di dalamnya seperti *augmented reality* (AR) dan video tutorial dapat dikembangkan dan dikreasikan oleh guru pendidikan jasmani (44). Media pembelajaran yang menyenangkan dan inovatif membantu meningkatkan motivasi belajar pada peserta didik. Sehingga pendidikan jasmani di era sekarang berusaha untuk selalu mengembangkan dan menciptakan media pembelajaran yang menyesuaikan dengan perkembangan pengetahuan dan teknologi yang ada. Media pembelajaran yang interaktif dalam pendidikan jasmani seperti *augmented reality* dapat menjadikan lingkungan belajar yang lebih menyenangkan dan menarik karena peningkatan rasa keingintahuan peserta didik.

SIMPULAN

Pembelajaran pendidikan jasmani melalui media *augmented reality* pada materi aktivitas kebugaran untuk kesehatan kelas VI yang dikembangkan efektif dan praktis digunakan sebagai bahan ajar pendukung proses pembelajaran PJOK di sekolah dasar. Diharapkan lebih banyak kajian ilmu terkait media dan teknologi dalam pembelajaran pendidikan jasmani.

REFERENCES

1. Bonfield CA, Salter M, Longmuir A, Benson M, Adachi C. Transformation or evolution?:

- Education 4.0, teaching and learning in the digital age. High Educ Pedagog [Internet]. 2020 Jan 1;5(1):223-46. Available from: <https://doi.org/10.1080/23752696.2020.1816847>
- 2. Laura Icela GP, María Soledad RM, Juan Antonio EG. Education 4.0 Maturity Models for Society 5.0: Systematic literature review. Cogent Bus Manag [Internet]. 2023 Dec 11;10(3):2256095. Available from: <https://doi.org/10.1080/23311975.2023.2256095>
 - 3. Suleiman Z, Shaikholla S, Dikhanbayeva D, Shehab E, Turkyilmaz A. Industry 4.0: Clustering of concepts and characteristics. Zhou Z, editor. Cogent Eng [Internet]. 2022 Dec 31;9(1):2034264. Available from: <https://doi.org/10.1080/23311916.2022.2034264>
 - 4. Zhang T, Deng A, Chen A. The Missing Link? Middle School Students' Procedural Knowledge on Fitness. J Teach Phys Educ [Internet]. 2021;40(3):474-83. Available from: <https://journals.humankinetics.com/view/journals/jtpe/40/3/article-p474.xml>
 - 5. Lundvall S, Gerdin G. Physical literacy in Swedish physical education and health (PEH): what is (im)possible in becoming and being physically literate (educated)? Curric Stud Heal Phys Educ [Internet]. 2021 May 4;12(2):140-55. Available from: <https://doi.org/10.1080/25742981.2020.1869570>
 - 6. Brown TD. On the periphery of pedagogical practice in health and physical education (HPE): the importance of self-management skills for physical activity. Curric Stud Heal Phys Educ [Internet]. 2023 Sep 12;1-16. Available from: <https://doi.org/10.1080/25742981.2023.2256304>
 - 7. Effendi Y, Cahyani OD, Adi S. Motivasi Belajar Siswa Pembelajaran Pendidikan Jasmani. Citius J Pendidik Jasmani, Olahraga, Dan Kesehat. 2021;1(2):26-30.
 - 8. Greve S, Thumel M, Jastrow F, Krieger C, Schwedler A, Süßenbach J. The use of digital media in primary school PE - student perspectives on product-oriented ways of lesson staging. Phys Educ Sport Pedagog [Internet]. 2022 Jan 2;27(1):43-58. Available from: <https://doi.org/10.1080/17408989.2020.1849597>
 - 9. Hamad A, Jia B. How Virtual Reality Technology Has Changed Our Lives: An Overview of the Current and Potential Applications and Limitations. Int J Environ Res Public Health [Internet]. 2022;19. Available from: <https://consensus.app/papers/how-virtual-reality-technology-has-changed-our-lives-an-hamad-jia/37445f49d8195455b4f67793e847867a/>
 - 10. Ahmad Z, Ahmad H, Rahman Z. Penggunaan Media Pembelajaran Augmented Reality Berbantuan Assemblr Edu Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SMA Negeri 5 Kota Ternate. J Ilm Wahana Pendidik [Internet]. 2022 Dec 10;8(23 SE-Full Articles). Available from: <https://jurnal.peneliti.net/index.php/JIWP/article/view/2921>
 - 11. Rabi'ah. PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS AUGMENTED REALITY (AR) MENGGUNAKAN ASSEMBLR EDU. UIN Ar-Raniry; 2023.
 - 12. Masri M, Surani D, Fricticarani A. Pengaruh Penggunaan Media Augmented Reality Assemblr Edu dalam Meningkatkan Minat Belajar Siswa SMP. J Penelitian, Pendidik dan Pengajaran JPPP [Internet]. 2023 Nov 28;4(3):209-16. Available from: <https://jurnal.umsu.ac.id/index.php/JPPG/article/view/16429>
 - 13. Hadi S. Metodologi Research Jilid 3. Yogyakarta: Andi; 2004. 25 p.
 - 14. Ghofur A. ANALYSIS THE QUALITY OF LEARNING MEDIA FOR ENGLISH LANGUAGE TEACHING. 2022.
 - 15. Sari Y, Ridhani D, Dewi A. DEVELOPMENT OF VIDEO-BASED LEARNING MEDIA IN BASIC PROGRAMMING COURSES LESSONS IN VOCATIONAL SCHOOL. Jav J Vokasi Inform. 2022 Mar 5;137-42.
 - 16. Febriana R, Yulianti Y, Rosita L. The Feasibility of the Mise en Place Restaurant Video Tutorial as a Learning Medium. 2022.
 - 17. Padang ARDN, Sitepu MS. UTILIZING EDUCATIONAL MEDIA IN THE FIELD OF EDUCATION FOSTERS ACTIVE LEARNING WITHIN THE CLASSROOM. JP (Jurnal Pendidikan) Teor dan Prakt [Internet]. 2023 Oct 8;8(2 SE-Articles):95-100. Available from: <https://journal.unesa.ac.id/index.php/jp/article/view/26197>
 - 18. Adi S, Aldapit E, Nova A, Dharmika Nugraha P, Hutomo Bhakti Y, Bang Redy Utama M. Virtual Multimedia Communication for Physical Distancing in Physical Education. In: Journal of Physics: Conference Series. 2021.
 - 19. Amores-Valencia A, Burgos D, Branch-Bedoya JW. Influence of motivation and academic performance in the use of Augmented Reality in education. A systematic review. Front Psychol [Internet]. 2022;13. Available from:

Seminar Nasional Prodi Magister dan Doktoral Pendidikan Olahraga FIK UNNES

Vol. 1 No. 1 (2025)

- https://www.frontiersin.org/journals/psychology/articles/10.3389/fpsyg.2022.1011409
- 20. Arar K, Saiti A, Guajardo M. Redesigning and recomputing the future of education: The role of technology, the learning process, personality traits, and diversity in learning systems. *Power Educ* [Internet]. 2022 Aug 14;15(2):243-58. Available from: <https://doi.org/10.1177/17577438221117346>
 - 21. L LS. The Success Of Porkes Learning Through The Application Of Learning Media In Class IV SD Negeri 003 Kepenuhan. *Indones J Basic Educ* Vol 5 No 2 *Indones J Basic Educ* - 1037728/ijobe.v5i2649 [Internet]. 2022 Dec 15; Available from: <https://ejurnal.stkiprokania.ac.id/index.php/IJOBE/article/view/649>
 - 22. Soomro S, Soomro A, Bhatti T, Gulzar Y. Gender-Wise Perception of Students Towards Blended Learning in Higher Education: Pakistan. 2022.
 - 23. Adi S, Soenyoto T, Sulaiman S. The Implementation of Media in Teaching and Learning of Physical, Sport, and Health Education Subject. *J Phys Educ Sport*. 2018;7(1):13-21.
 - 24. Furtasan Ali Yusuf, Linda Wijayanti, L Lukas, Sandra Octaviani, Enny Widawati. Applications of Educational Technology in Solving Learning Problems. *Athena J Soc Cult Soc* [Internet]. 2023 Sep 30;1(4 SE-Articles):253-6. Available from: <https://journal.mediadigitalpublikasi.com/index.php/athena/article/view/201>
 - 25. Dron J. Learning, Technology, and Technique. *Can J Learn Technol*. 2022 Aug 10;48.
 - 26. Da'i M, Cahyani OD, S A. Motivation In Physical Education (PE) Learning Through Online System. *Kinestetik J Ilm Pendidik Jasm* [Internet]. 2021 Mar;5(1 SE-Articles):102-10. Available from: <https://ejournal.unib.ac.id/kinestetik/article/view/14436>
 - 27. Carrillo-López PJ, Rosa-Guillamón A, García-Cantó E. Historical, Curricular and Conceptual Evolution of School Physical Education: A Spanish View. *Acta Paedagog Vilnensis* [Internet]. 2023 Aug 22;50 SE-A:70-87. Available from: <https://doi.org/10.15388/ActPaed.2023.50.5>
 - 28. S A, Aliriad H, Nova A, Firmansyah G, Arbanisa W. Primary school physical education management: Profiles and predictors in Central Java. *J Sport Area* [Internet]. 2023 Apr;8(1 SE-RESEARCH ARTICLES):123-30. Available from: <https://journal.uir.ac.id/index.php/JSP/article/view/11223>
 - 29. Adi S, Tommy Soenyoto, Agus Darmawan, Hermawan Pamot Raharjo, Wahyu Arbanisa, Immanuel Berli Septian, et al. Educational Interactive Video Content as a Media Contemporary Learning for Physical Education Teachers. *GANDRUNG J Pengabdi Kpd Masy* [Internet]. 2024 Feb 19;5(1 SE-Articles):1601-9. Available from: <https://ejournal.unibabwi.ac.id/index.php/gandrung/article/view/3014>
 - 30. Murfay K, Beighle A, Erwin H, Aiello E. Examining high school student perceptions of physical education. *Eur Phys Educ Rev* [Internet]. 2022 Jan 20;28(3):704-19. Available from: <https://doi.org/10.1177/1356336X211072860>
 - 31. Syaukani AA, Mohd Hashim AH, Subekti N. Conceptual Framework of Applied Holistic Education in Physical Education and Sports: A Systematic Review of Empirical Evidence. *Phys Educ Theory Methodol* [Internet]. 2023 Oct 30;23(5 SE-Review Articles):794-802. Available from: <https://tmfv.com.ua/journal/article/view/2282>
 - 32. Rupia C. Teacher Roles in Learning Materials Management in the Implementation of Competency Based Curriculum (CBC). *East African J Educ Stud* [Internet]. 2022 Aug 22;5(2 SE-Articles). Available from: <https://journals.eanso.org/index.php/eajes/article/view/801>
 - 33. Pradana A, Rachmawati U, Azka N. AN ATTEMPT TO DEVELOP MULTIPLE INTELLIGENCE-BASED TEACHING MATERIALS: NEED ANALYSIS AND RECOMMENDATIONS. *Prim J Pendidik Guru Sekol Dasar*. 2023 Feb 27;12:201.
 - 34. Mashari M, Adi S. IMPROVING LEARNING OUTCOMES OF PHYSICAL EDUCATION USING MULTIMEDIA TECHNOLOGY IN 4.0 ERA. *Acitya J Teach Educ* [Internet]. 2021 Jan;3(1 SE-Educational Studies, Classroom Action Research, amp; Physical Education). Available from: <https://journals.umkt.ac.id/index.php/acitya/article/view/1409>
 - 35. Sianipar LK, Sitompul H, Gunanto YE, Izaak MP, Haeruman LD. The Competence of Prospective Physics Teachers in Making Interactive Teaching Materials in The PSAL Science Course. *J Phys Conf Ser* [Internet]. 2022;2377(1):12066. Available from: <https://dx.doi.org/10.1088/1742-6596/2377/1/012066>
 - 36. Ashirbekova AB. Psychological Characteristics of Primary School Children. *Indones J Innov Stud*. 2022 Jun 18;18.
 - 37. Pérez-Muñoz S, Castaño Calle R, Morales Campo PT, Rodríguez-Cayetano A. A Systematic

- Review of the Use and Effect of Virtual Reality, Augmented Reality and Mixed Reality in Physical Education. Vol. 15, Information. 2024.
38. Klochko O V, Fedorets VM. Using immersive reality technologies to increase a physical education teacher's health-preserving competency. Educ Technol Q [Internet]. 2022 Dec 21;2022(4):276-306. Available from: <https://doi.org/10.55056/etq.431>
39. Hutahaean HD, Muhammad Aulia Rahman S, Mendoza MD. Development of interactive learning media in computer network using augmented reality technology. J Phys Conf Ser [Internet]. 2022;2193(1):12072. Available from: <https://dx.doi.org/10.1088/1742-6596/2193/1/012072>
40. Otravenko O, Dovgan N, Gancheva V, Goncharenko V. The Latest Technologies for Teaching Physical Education to Students in the Context of Global Change and Current Challenges. Bull Luhansk Taras Shevchenko Natl Univ. 2022 Jun 22;6-20.
41. Muhamir, Gunawan A. BUKU PANDUAN GURU PENDIDIKAN JASMANI, OLAHRAGA, DAN KESEHATAN UNTUK SD/MI KELAS VI. Pertama. Rahayu W, editor. Jakarta Selatan: Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi; 2022.
42. Rukayah, Daryanto J, Atmojo I, Ardiansyah R, Saputri D, Salimi M. Augmented Reality Media Development in STEAM Learning in Elementary Schools. Ingénierie des systèmes d'Inf [Internet]. 2022; Available from: <https://consensus.app/papers/augmented-reality-media-development-in-steam-learning-in-rukayah-daryanto/a07a223dd9395d21bdfe46fb465f37d9/>
43. Rehman MSU, Abouelkhier N, Shafiq M. Exploring the Effectiveness of Immersive Virtual Reality for Project Scheduling in Construction Education. Buildings [Internet]. 2023; Available from: <https://consensus.app/papers/exploring-the-effectiveness-of-immersive-virtual-reality-rehman-abouelkhier/e8bb34b3f7065b21a70ed8dc5f72132e/>
44. Rohmad Apriyanto, Hilmy Aliriad, Mohamad Da'i, Adi S, Suningsih S, Wiji A. Development of Augmented Reality based Power Spin Learning Media Assemblr 3D PJBL model for Reaction and Timing Pattern Problems . Kinestetik J Ilm Pendidik Jasm [Internet]. 2024 Dec 31;8(4 SE-Articles):888-98. Available from: <https://ejournal.unib.ac.id/kinestetik/article/view/38640>