

PENGARUH MEDIA GALERI IMERSIF DAN KUIS INTERAKTIF TERHADAP PENINGKATAN PENGETAHUAN GIZI ANAK SEKOLAH DASAR

The Influence of Immersive Gallery Media and Interactive Quiz on Improved Nutrient Knowledge of Elementary School Children

Desy Eliana^{1*}; Putri Isriyatil Jannah²

^{1,2}Prodi S1 PJJ Administrasi Kesehatan, Universitas Siber Muhammadiyah

ABSTRACT

Background: Good nutritional knowledge among elementary school children plays an essential role in supporting healthy physical growth and cognitive development. However, many children still have limited understanding of nutrition due to monotonous learning approaches that do not stimulate engagement. Innovative tools such as immersive gallery media and interactive quizzes have the potential to enhance learning experiences by providing visual, enjoyable, and participatory activities..

Objective: This study aimed to examine the effect of immersive gallery media and interactive quizzes on improving nutritional knowledge among elementary school students

Methods: This research used a quasi-experimental one-group pretest–posttest design involving 26 second-grade students from SDICT Al Abidin Surakarta. Nutritional knowledge was measured using a 15-item questionnaire. Data analysis included the Shapiro–Wilk test to assess normality and the paired sample t-test to compare pretest and posttest scores

Results: The findings showed an increase in the mean knowledge score from 57.12 before the intervention to 76.92 after the intervention. The statistical test yielded $p = 0.000$ ($p < 0.05$), indicating a significant improvement in nutritional knowledge following the use of immersive gallery media and interactive quizzes.

Conclusions: In conclusion, immersive gallery media and interactive quizzes are effective learning tools that significantly enhance students' nutritional knowledge. These methods are recommended as engaging and developmentally appropriate innovations for nutrition education, although further research with larger samples and control groups is needed to strengthen generalization.

Keywords: Immersive gallery; Interactive quiz; Nutritional knowledge; Elementary school children; Health Growth

ABSTRAK

Latar belakang: Pengetahuan gizi yang baik pada anak sekolah dasar merupakan faktor penting yang berkontribusi terhadap pertumbuhan fisik yang optimal, perkembangan kognitif, serta pembentukan kebiasaan hidup sehat sejak dini. Namun, dalam praktiknya masih banyak anak yang memiliki tingkat pemahaman gizi rendah akibat penggunaan metode pembelajaran yang bersifat monoton, kurang interaktif, dan tidak sesuai dengan karakteristik belajar anak usia sekolah. Metode pembelajaran inovatif seperti galeri imersif dan kuis interaktif dinilai mampu memberikan pengalaman belajar yang lebih menarik, visual, serta mendorong partisipasi aktif siswa. Media tersebut memungkinkan siswa untuk mengeksplorasi konsep gizi secara lebih menyenangkan dan mudah dipahami sehingga berpotensi meningkatkan pengetahuan gizi mereka.

Tujuan: Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis pengaruh penggunaan media galeri imersif dan kuis interaktif terhadap peningkatan pengetahuan gizi siswa sekolah dasar.

Metode: Penelitian menggunakan desain kuasi-eksperimen dengan pendekatan one-group pretest–posttest, melibatkan 26 siswa kelas II SDICT Al Abidin Surakarta sebagai sampel penelitian. Pengumpulan data dilakukan menggunakan kuesioner pengetahuan gizi berisi 15 item pertanyaan. Uji Shapiro–Wilk digunakan untuk menilai normalitas data, sedangkan perbedaan nilai pretest dan posttest dianalisis menggunakan uji paired sample t-test.

Hasil: Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan rata-rata skor pengetahuan siswa dari 57,12 sebelum intervensi menjadi 76,92 setelah intervensi. Hasil uji statistik menghasilkan nilai $p = 0,000$ ($p < 0,05$), yang mengindikasikan adanya peningkatan pengetahuan gizi yang signifikan setelah diterapkannya media galeri imersif dan kuis interaktif. Temuan ini membuktikan bahwa kedua media tersebut efektif dalam membantu siswa memahami konsep gizi melalui pendekatan visual dan interaktif yang sesuai dengan tahap perkembangan kognitif mereka.

Kesimpulan: Penggunaan galeri imersif dan kuis interaktif sangat direkomendasikan sebagai inovasi pembelajaran gizi yang menarik dan efektif. Namun, penelitian lanjutan dengan jumlah sampel lebih besar serta penggunaan kelompok kontrol diperlukan untuk memperkuat generalisasi hasil.

Kata Kunci: Galeri imersif; Kuis interaktif; Pengetahuan gizi; Anak sekolah dasar; Pertumbuhan sehat

PENDAHULUAN

Pengetahuan gizi yang baik pada anak sekolah dasar sangat penting untuk mendukung pertumbuhan fisik dan perkembangan kognitif yang optimal. Namun, masih banyak anak yang memiliki pemahaman kurang memadai tentang gizi, sehingga diperlukan inovasi dalam metode pembelajaran untuk meningkatkan pengetahuan mereka. Salah satu pendekatan yang mulai banyak digunakan adalah pemanfaatan media galeri imersif dan kuis interaktif, yang menawarkan pengalaman belajar yang lebih menarik, interaktif, dan mudah dipahami oleh anak-anak¹. Penelitian menunjukkan bahwa penggunaan media interaktif seperti game edukasi dan kuis online dapat meningkatkan pengetahuan gizi anak secara signifikan, bahkan lebih efektif dibandingkan metode konvensional seperti ceramah atau presentasi biasa². Selain itu, media interaktif juga dapat membantu mengubah perilaku makan anak ke arah yang lebih sehat, seperti mengurangi pilih-pilih makanan dan pemborosan makanan³. Dengan demikian, integrasi media galeri imersif dan kuis interaktif dalam pembelajaran gizi di sekolah dasar diharapkan dapat menjadi solusi inovatif untuk meningkatkan pengetahuan dan perilaku gizi anak secara menyenangkan dan efektif meningkatkan pengetahuan dan perilaku gizi anak secara menyenangkan dan efektif.

Pendidikan gizi pada anak usia sekolah dasar merupakan salah satu aspek penting dalam upaya pencegahan masalah gizi di Indonesia. Berdasarkan data Riskesdas⁴, prevalensi gizi kurang dan obesitas pada anak usia sekolah masih menjadi permasalahan serius, di mana sekitar 12,5% anak mengalami gizi kurang, sementara 10,2% mengalami obesitas. Kondisi ini menunjukkan adanya ketidakseimbangan dalam pengetahuan, sikap, dan perilaku gizi anak yang dapat berdampak jangka panjang terhadap kesehatan, produktivitas, dan perkembangan kognitif mereka di masa depan.

Gizi di sekolah dasar masih cenderung bersifat satu arah, monoton, dan kurang menarik bagi anak-anak. Guru sering kali menggunakan metode ceramah atau lembar kerja tanpa dukungan media visual yang interaktif. Hal ini menyebabkan tingkat retensi dan pemahaman anak terhadap pesan gizi relatif rendah⁵. Padahal, anak-anak usia sekolah dasar berada pada tahap perkembangan kognitif konkret-operasional, di mana mereka lebih mudah memahami informasi melalui pengalaman visual dan interaksi langsung⁶.

Seiring perkembangan teknologi dan transformasi digital di sektor pendidikan, muncul berbagai inovasi pembelajaran berbasis media digital seperti galeri imersif (*immersive gallery*) dan kuis interaktif. Galeri imersif merupakan media edukatif berbasis teknologi visual dan audio yang menampilkan

konten tiga dimensi atau multimedia dengan pengalaman menyeluruh, sehingga mampu menciptakan sensasi seolah-olah peserta berada di dalam lingkungan pembelajaran yang sesungguhnya⁷. Sementara itu, kuis interaktif memungkinkan peserta belajar melalui permainan edukatif berbasis tantangan yang mendorong keterlibatan aktif (*game-based learning*). Kombinasi kedua media ini diyakini mampu meningkatkan engagement, motivasi belajar, serta pemahaman konseptual anak terhadap pesan gizi.

Meskipun berbagai penelitian telah menguji efektivitas media interaktif dalam edukasi gizi, sebagian besar studi masih berfokus pada media dua dimensi seperti video, poster digital, atau permainan edukatif sederhana. Penelitian yang memanfaatkan lingkungan belajar berbasis ruang virtual tiga dimensi (*metaverse*) sebagai media eksplorasi pembelajaran gizi pada anak sekolah dasar masih relatif terbatas. Di Indonesia, studi mengenai pemanfaatan teknologi imersif dalam pendidikan gizi anak sekolah dasar juga masih sangat jarang dilaporkan secara empiris. Sebagian besar intervensi edukasi gizi masih menggunakan media konvensional seperti leaflet, poster, atau video edukatif⁸. Sehingga bukti ilmiah mengenai efektivitas pembelajaran berbasis ruang virtual interaktif dalam konteks sekolah dasar Indonesia masih terbatas. Selain itu, belum banyak penelitian yang mengintegrasikan galeri imersif berbasis eksplorasi ruang virtual dengan kuis interaktif sebagai satu rangkaian pembelajaran yang terstruktur. Kombinasi antara pengalaman eksploratif dalam ruang digital dan evaluasi berbasis permainan berpotensi memperkuat keterlibatan kognitif, meningkatkan retensi informasi, serta memberikan pengalaman belajar yang lebih bermakna. Namun, efektivitas model integratif tersebut belum banyak dievaluasi secara kuantitatif dalam konteks pendidikan gizi anak.

Dengan demikian, penelitian ini penting dilakukan untuk mengisi kesenjangan pengetahuan (*knowledge gap*) mengenai efektivitas integrasi media galeri imersif berbasis ruang virtual dan kuis interaktif terhadap peningkatan pengetahuan gizi anak sekolah dasar. Pemanfaatan platform berbasis *metaverse* dalam edukasi gizi anak sekolah dasar masih sangat terbatas di Indonesia, sehingga penelitian ini memberikan kontribusi awal terhadap pengembangan model pembelajaran kesehatan berbasis eksplorasi ruang virtual tiga dimensi yang terintegrasi dengan evaluasi interaktif.

Secara praktis, hasil penelitian ini dapat menjadi acuan bagi sekolah, tenaga pendidik, maupun pemangku kebijakan dalam mengembangkan strategi komunikasi dan promosi kesehatan yang lebih inovatif serta sesuai dengan karakteristik generasi digital. Dari sisi perkembangan teknologi pendidikan, integrasi media imersif dalam pembelajaran sejalan dengan tren global dalam industri *education technology* (*edutech*),

di mana pendekatan berbasis virtual environment dan *interactive learning platform* semakin digunakan untuk meningkatkan pengalaman belajar yang partisipatif dan bermakna⁹.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh media galeri imersif yang dipadukan dengan kuis interaktif terhadap peningkatan pengetahuan gizi anak sekolah dasar.

METODE

Penelitian ini menggunakan desain kuasi-eksperimen dengan pendekatan one group pretest posttest design untuk menganalisis pengaruh penggunaan media galeri imersif dan kuis interaktif terhadap peningkatan pengetahuan gizi siswa sekolah dasar. Sampel penelitian diambil secara non-probability sampling dengan teknik purposive sampling, berdasarkan izin dan rekomendasi guru wali kelas untuk mengikuti intervensi pembelajaran gizi. Jumlah sampel yang berpartisipasi sebanyak 26 siswa, terdiri dari 19 siswa laki-laki (73,1%) dan 7 siswa perempuan (26,9%). uji signifikansi menggunakan paired t-test, ukuran efek dihitung menggunakan Cohen's d untuk menilai besarnya pengaruh intervensi.

Instrumen penelitian berupa kuesioner pengetahuan gizi sebanyak 15 butir pilihan ganda yang disusun berdasarkan indikator gizi seimbang, dan telah diuji validitas menggunakan korelasi Pearson Product Moment serta reliabilitas dengan nilai Cronbach's Alpha sebesar 0,842. Instrumen berbentuk soal interaktif berbasis matching picture dan klasifikasi kategori berbasis visual. Bentuk soal ini dirancang untuk mengukur kemampuan pengenalan visual, pemahaman konsep, serta asosiasi antara gambar dan kategori zat gizi. Bentuk soal mencakup mencocokkan jenis zat gizi (protein hewani, protein nabati, karbohidrat, lemak, vitamin) dengan contoh bahan makanan, mencocokkan jenis vitamin dengan sumber pangannya, serta mengklasifikasikan makanan ke dalam kategori bergizi dan tidak bergizi. Soal disajikan menggunakan platform Wordwall. Item soal dirancang untuk mengukur domain kognitif tingkat pemahaman (C2) dan aplikasi dasar (C3) berdasarkan Taksonomi Bloom.

Media imersif pada penelitian ini menggunakan platform Spatial.io yaitu platform berbasis metaverse yang memungkinkan pengguna mengakses ruang virtual 3D secara aktif berupa materi gizi yang disajikan dalam bentuk poster digital makanan, ilustrasi 3D visual buah-buahan dan sayuran, yang didalamnya ilustrasi dan poster tersebut ketika di klik akan memunculkan teks penjelasan yang dapat dieksplorasi secara mandiri. Lingkungan virtual dibuat seperti galeri, dimana siswa bebas berpindah posisi dan bergerak bebas menggunakan avatar untuk mendekati objek materi, membaca informasi, mengamati gambar dan ilustrasi di berbagai sudut pandang dan mengeksplor galeri secara virtual.

Pendekatan ini mengadopsi prinsip experiential learning dan game-based learning, karena siswa tidak hanya menerima materi secara pasif, tetapi terlibat aktif dalam proses navigasi dan eksplorasi konten pembelajaran.

Prosedur penelitian meliputi tahap pretest, menggunakan soal yang identik untuk menjaga konsistensi pengukuran konstruk sebelum dan sesudah intervensi. Pretest dan Post test dilakukan di hari yang sama, untuk meminimalkan bias peserta tidak diberikan umpan balik saat menjawab pre test sebelum intervensi berlangsung sedangkan post test, diberikan tanpa pemberitahuan sebelumnya bahwa soal yang dikerjakan adalah sama. Proses pengerjaan dilakukan secara individu di perangkat masing-masing. intervensi pembelajaran menggunakan media galeri imersif dan kuis interaktif (pre test post test) berdurasi ± 90 menit, dengan rincian 20 menit untuk melakukan pre test, 50 menit untuk menyampaikan materi melalui media immersive, 20 menit untuk post test. Guru berperan untuk mengelola kelas dan memastikan siswa mengikuti seluruh tahapan intervensi dengan tertib sampai dengan proses pelaksanaan kegiatan selesai. Guru juga tidak diberikan kesempatan untuk menambahkan materi di luar konten yang telah disiapkan peneliti untuk menjaga konsistensi. Data dianalisis dengan uji normalitas Shapiro-Wilk dan Paired Sample t-Test pada taraf signifikansi 0,05 untuk menilai perbedaan rata-rata skor sebelum dan sesudah intervensi.

HASIL

Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SDICT Al Abidin Surakarta, sebuah sekolah dasar Islam terpadu yang memiliki pendekatan pembelajaran modern dan integratif dengan nilai-nilai keislaman. Sekolah ini dikenal inovatif dalam memanfaatkan teknologi pembelajaran, setiap siswa memiliki Laptop masing-masing dan telah dibekali kemampuan mengoperasikan Laptop, mengakses internet secara dasar hingga mediate, sehingga menjadi lokasi yang ideal untuk implementasi media galeri imersif dan kuis interaktif dalam pendidikan gizi

Karakteristik Responden

Mayoritas siswa berjenis kelamin laki-laki (73,1%) dan sebagian besar berusia 8 tahun (65,4%). Berdasarkan teori perkembangan kognitif Piaget (1952), anak usia 7–8 tahun berada pada tahap operasional konkret, di mana mereka mulai mampu memahami konsep sebab-akibat dan belajar efektif melalui pengalaman langsung serta visualisasi konkret — sesuai dengan pendekatan media galeri imersif dan kuis interaktif yang digunakan

Tabel 1. Distribusi Karakteristik Responden

Variabel	Jumlah	Persentase (%)
Jenis Kelamin		
Laki-laki	19	73,1
Perempuan	7	26,9
Usia		
7 tahun	9	34,6
8 tahun	17	65,4
Total	26	100

Sumber: Data Primer Peneliti (2025)

Nilai Rata-rata Pre-test dan Post-test

Adanya peningkatan rata-rata nilai pengetahuan gizi dari 57,12 menjadi 76,92, hal ini menunjukkan adanya perubahan positif setelah penerapan media pembelajaran berbasis teknologi.

Tabel 2. Nilai Rata-rata Pretest dan Posttest Pengetahuan Gizi Siswa

Variable	N	Mean	SD	Min	Max
Pre Test	26	57,12	7,45	45	70
Post Test	26	76,92	6,23	65	90

Sumber: Data Primer Peneliti (2025)

Uji Normalitas

Uji normalitas menggunakan Shapira-Wilk test karena jumlah sampel kurang dari 50 responden. Hasil uji disajikan pada tabel berikut :

Tabel 3. Hasil Uji Normalitas

Variabel	Sig (P)	Keterangan
Pre Test	0,247	Normal
Post test	0,186	Normal

Sumber: Data Primer Peneliti (2025)

Nilai $p > 0,05$ menunjukkan bahwa data berdistribusi normal, sehingga dapat dilanjutkan dengan uji Paired Sample t-Test

Uji Perbedaan Pengetahuan Gizi Sebelum dan Sesudah diberikan Intervensi melalui Media Galeri Imersif dan Uji Cohen's d

Uji menggunakan Paired sampel T-Test untuk melihat perbedaan sebelum dan sesudah diberikan intervensi pengetahuan gizi melalui media Imersif. Uji Cohen's d untuk melihat seberapa besar efek size

Tabel 4. Uji Cohen's d

Variable	Mean	T Hitung	df	Sig (P)	Cohen's d	Ket
Pengetahuan gizi (Pre Test - Post Test)	-19,81	-10,84	25	0,0000	2,13	Signifikan

Sumber: Data Primer Peneliti (2025)

Berdasarkan hasil uji statistik, diperoleh hasil uji Paired Sample t-Test menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan antara skor pretest dan posttest pengetahuan gizi siswa ($t(25) = -10,84$; $p < 0,001$). Rata-rata skor meningkat sebesar 19,81 poin setelah intervensi. Artinya, media galeri imersif dan kuis interaktif efektif dalam meningkatkan pengetahuan gizi siswa SDICT Al Abidin Surakarta. Perhitungan ukuran efek menunjukkan nilai Cohen's d sebesar 2,13 yang termasuk dalam kategori efek

sangat besar, menunjukkan bahwa intervensi memiliki dampak yang kuat secara praktis terhadap peningkatan pengetahuan gizi siswa.

PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terjadi peningkatan signifikan pada pengetahuan gizi siswa setelah diberikan intervensi pembelajaran menggunakan media galeri imersif dan kuis interaktif. Nilai rata-rata pengetahuan siswa meningkat dari **57,12 menjadi 76,92, dengan hasil uji Paired Sample t-Test menunjukkan nilai $p < 0,001$** . Hal ini berarti terdapat perbedaan yang signifikan antara sebelum dan sesudah intervensi, sehingga intervensi pembelajaran berbasis galeri imersif dan kuis interaktif berasosiasi dengan peningkatan pengetahuan gizi siswa. Selain signifikan secara statistik, perhitungan ukuran efek menunjukkan nilai Cohen's d sebesar 2,13 yang termasuk dalam kategori efek sangat besar. Temuan ini mengindikasikan bahwa peningkatan skor yang terjadi bukan hanya bermakna secara statistik, tetapi juga memiliki dampak substantif secara praktis dalam konteks pembelajaran. Besarnya ukuran efek tersebut menunjukkan bahwa intervensi memberikan kontribusi yang kuat terhadap perubahan pengetahuan siswa setelah mengikuti pembelajaran.

Efektifitas Media Galeri Imersif

Peningkatan pengetahuan ini menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis pengalaman 3D visual dan interaktif mampu meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep gizi seimbang. Peningkatan skor posttest tidak hanya dipengaruhi oleh efektivitas konten pembelajaran, tetapi juga oleh adanya *novelty effect*. Penggunaan lingkungan virtual tiga dimensi berbasis metaverse merupakan pengalaman baru bagi sebagian besar siswa. Pengalaman baru ini berpotensi meningkatkan antusiasme belajar siswa. Hal ini dikarenakan peneliti menggunakan platform Spatial.io berbasis metaverse, untuk media galeri imersif yang memberikan pengalaman ruang virtual 3D secara interaktif dan seolah siswa hadir. Selain itu virtual 3D memberikan konsep gamifikasi dalam eksplorasi pada siswa, hal ini dapat membuat siswa mampu belajar memahami lebih dalam setiap materi yang diberikan, meningkatkan keterlibatan siswa, meningkatkan atensi dan pemrosesan informasi siswa karena siswa tidak hanya menerima materi secara pasif, tetapi berinteraksi langsung dengan konten pembelajaran dalam ruang digital 3D. Lingkungan belajar berbasis eksplorasi ruang virtual memungkinkan terbentuknya sense of presence dan meningkatkan motivasi intrinsik siswa karena menyerupai aktivitas bermain dan keterlibatan emosional siswa dalam proses pembelajaran. Peningkatan motivasi ini kemungkinan turut berkontribusi terhadap peningkatan skor, terlepas dari efektivitas konten materi itu sendiri. Oleh karena itu, sebagian peningkatan skor yang terjadi tidak sepenuhnya dapat diatribusi secara eksklusif pada

efektivitas desain media, melainkan kemungkinan juga dipengaruhi oleh efek kebaruan (*novelty effect*) dan faktor situasional selama intervensi berlangsung. Model pembelajaran eksploratif seperti ini sejalan dengan teori experiential learning yang menyatakan bahwa pengalaman langsung dan partisipasi aktif meningkatkan retensi informasi dibandingkan pembelajaran pasif.

Menurut Mayer, dalam *Cognitive Theory of Multimedia Learning*, pembelajaran akan lebih efektif ketika siswa memproses informasi melalui **saluran visual dan auditori secara bersamaan**, karena hal itu memperkaya proses encoding dalam memori jangka panjang¹⁰. Temuan ini sejalan dengan penelitian Almahmudi Y yang menemukan bahwa penggunaan media pembelajaran digital interaktif meningkatkan skor pengetahuan gizi siswa sekolah dasar sebesar 22%. Hasil serupa menunjukkan peningkatan signifikan pengetahuan setelah siswa belajar menggunakan media berbasis **augmented reality (AR)** untuk topik makanan sehat. Kedua penelitian ini mengonfirmasi bahwa **unsur interaktivitas, visualisasi, dan pengalaman imersif** memainkan peran penting dalam peningkatan pemahaman konsep gizi pada anak usia sekolah¹¹.

Peneliti melihat bahwa faktor karakteristik sekolah juga dapat mempengaruhi hasil penelitian, seperti kesiapan infrastruktur digital, budaya belajar berbasis teknologi, serta dukungan guru dalam proses pembelajaran. Sekolah dengan akses internet stabil dan literasi digital yang lebih baik cenderung memberikan pengalaman belajar yang lebih optimal dalam penggunaan platform berbasis metaverse. Hal ini sejalan dengan penelitian Yuqi Zhang dkk, yang menyatakan bahwa sekolah dengan perangkat, jaringan internet stabil, dan platform digital yang matang jauh lebih siap mengintegrasikan game edukasi dan lingkungan imersif; dampak positif terhadap motivasi dan keterlibatan belajar akan lebih kuat dalam digital environment yang tinggi¹².

Peran pemateri dalam mengarahkan siswa selama eksplorasi ruang virtual juga berpotensi mempengaruhi hasil pembelajaran. Pemateri yang aktif memberikan instruksi, klarifikasi, dan penguatan materi dapat memperbesar dampak intervensi dibandingkan pembelajaran yang sepenuhnya mandiri. Menurut Jihyun Lee, Pemateri yang aktif memberi instruksi sebelum eksplorasi, scaffolding dan klarifikasi selama berada di ruang virtual, serta penguatan dan refleksi setelahnya, secara konsisten dikaitkan dengan hasil belajar yang lebih baik daripada pembelajaran VR/metaverse yang dibiarkan sepenuhnya mandiri¹³.

Perbandingan dengan penelitian lain yang tidak signifikan

Berbeda dengan hasil penelitian ini, Rachmad menemukan bahwa penggunaan media poster dan leaflet dalam pembelajaran gizi di SD tidak menunjukkan peningkatan signifikan terhadap

pengetahuan siswa¹². Hal tersebut dikaitkan dengan rendahnya tingkat partisipasi siswa dan kurangnya daya tarik visual media yang digunakan. Perbedaan hasil ini memperkuat argumentasi bahwa tingkat keterlibatan siswa (*engagement*) merupakan faktor penentu keberhasilan pembelajaran gizi. Media konvensional seperti leaflet dan poster bersifat pasif dan kurang memfasilitasi proses berpikir aktif, sedangkan media imersif dan kuis digital mendorong siswa untuk terlibat secara kognitif, afektif, dan bahkan emosional.

Hubungan dengan teori perkembangan anak dan pendidikan kesehatan anak

Menurut buku *The Psychology Of The Child*, siswa usia 7–8 tahun berada pada tahap operasional konkret, di mana mereka memahami konsep dengan lebih baik melalui pengalaman langsung dan visualisasi konkret¹³. Hal ini menjelaskan mengapa galeri imersif, yang menghadirkan objek dan gambar dalam bentuk tiga dimensi dan interaktif, sangat efektif dalam konteks pembelajaran anak usia sekolah dasar. Selain itu, penggunaan kuis interaktif Post test dan Pre test mendukung proses *reinforcement learning* — memperkuat ingatan melalui pengulangan dan umpan balik langsung (*feedback*), sesuai dengan prinsip teori Behaviorisme (Skinner, 1953).

Dari perspektif pendidikan kesehatan, hasil penelitian ini mendukung pentingnya inovasi dalam metode penyuluhan gizi di sekolah dasar. Pendekatan yang menggabungkan aspek kognitif, afektif, dan teknologi terbukti mampu menumbuhkan minat dan meningkatkan hasil belajar. Hasil ini juga mendukung laporan Kemenkes RI yang menyarankan integrasi edukasi gizi berbasis digital dalam kurikulum sekolah dasar sebagai bagian dari upaya meningkatkan *nutrition literacy* anak-anak Indonesia¹⁴.

Implikasi, Keterbatasan dan Tantangan

Implikasi dari penelitian ini menunjukkan bahwa integrasi media galeri imersif berbasis ruang virtual dan kuis interaktif berpotensi menjadi alternatif pembelajaran gizi yang inovatif dan relevan dengan karakteristik generasi digital. Pendekatan berbasis eksplorasi visual dan *game-based learning* dapat meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran, sehingga berkontribusi terhadap peningkatan pengetahuan secara signifikan dan substantif. Namun, implementasi model pembelajaran ini memerlukan kesiapan infrastruktur teknologi, ketersediaan perangkat, stabilitas jaringan internet, serta pelatihan guru agar pemanfaatannya dapat berjalan optimal di berbagai konteks sekolah.

Penelitian ini menggunakan desain *one-group pretest-posttest* tanpa kelompok kontrol, sehingga memiliki keterbatasan dalam validitas internal. Peningkatan skor yang terjadi berpotensi dipengaruhi oleh *testing effect* (efek pengulangan instrumen),

maturation effect (perkembangan alami kemampuan kognitif siswa), serta *Hawthorne effect* (peningkatan performa karena siswa menyadari sedang menjadi bagian dari penelitian). Meskipun instrumen pretest dan posttest disusun dengan indikator dan tingkat kesulitan yang setara serta dilaksanakan dalam rentang waktu yang relatif singkat untuk meminimalkan bias, kemungkinan pengaruh faktor-faktor tersebut tetap tidak dapat sepenuhnya dieliminasi.

Ukuran sampel yang relatif kecil ($n = 26$) dan hanya melibatkan satu kelas membatasi kekuatan generalisasi hasil penelitian ini. Meskipun diperoleh ukuran efek yang sangat besar, jumlah sampel yang terbatas dapat mempengaruhi stabilitas estimasi statistik dan validitas eksternal. Penelitian lanjutan dengan jumlah responden yang lebih besar dan desain quasi-eksperimental atau eksperimen dengan kelompok kontrol diperlukan untuk memperkuat bukti kausalitas dan meningkatkan daya generalisasi temuan.

Selain itu, penelitian dilakukan di sekolah dengan fasilitas teknologi yang sangat memadai, di mana setiap siswa memiliki perangkat laptop pribadi dan literasi digital yang baik. Kondisi ini memungkinkan implementasi media galeri imersif berjalan optimal, namun mungkin tidak merepresentasikan sebagian besar sekolah dasar di Indonesia yang memiliki keterbatasan infrastruktur digital. Oleh karena itu, hasil penelitian ini perlu diinterpretasikan dalam konteks sekolah dengan kesiapan teknologi tinggi.

Penelitian ini juga hanya mengukur peningkatan pengetahuan dalam jangka pendek setelah intervensi, tanpa mengevaluasi retensi jangka panjang maupun perubahan perilaku gizi siswa. Dengan demikian, temuan penelitian ini terbatas pada peningkatan aspek kognitif dan belum dapat disimpulkan berdampak langsung terhadap perubahan perilaku makan atau status gizi. Studi longitudinal diperlukan untuk menilai keberlanjutan efek pembelajaran serta implikasinya terhadap perilaku kesehatan anak.



Gambar 1. Dokumentasi pelaksanaan Immersive gizi di SDICT AL ABidin Surakarta



Gambar 2. Dokumentasi pelaksanaan Immersive gizi di SDICT AL ABidin Surakarta



Gambar 3. Dokumentasi pelaksanaan Immersive gizi di SDICT AL ABidin Surakarta

KESIMPULAN

Terdapat pengaruh yang signifikan antara penggunaan media galeri imersif terhadap peningkatan pengetahuan gizi anak sekolah. Bagi guru dan sekolah, disarankan untuk memanfaatkan media pembelajaran inovatif seperti galeri imersif dan kuis interaktif dalam kegiatan edukasi gizi. Pendekatan ini dapat meningkatkan antusiasme siswa serta mempermudah pemahaman konsep gizi secara visual dan menyenangkan. Bagi pengembang kurikulum dan media Pendidikan, perlu mengintegrasikan unsur teknologi pembelajaran berbasis interaksi digital ke dalam kurikulum pendidikan dasar, terutama dalam topik kesehatan dan gizi, agar selaras dengan perkembangan era digital dan karakteristik generasi anak saat ini. Perlu mengintegrasikan unsur teknologi pembelajaran berbasis interaksi digital ke dalam kurikulum pendidikan dasar, terutama dalam topik kesehatan dan gizi, agar selaras dengan perkembangan era digital dan karakteristik generasi anak saat ini. Bagi peneliti selanjutnya, penelitian dapat dikembangkan dengan melibatkan kelompok kontrol, jumlah sampel yang lebih besar, dan periode intervensi lebih panjang untuk menilai efek jangka panjang dari penggunaan media galeri imersif dan kuis interaktif terhadap perubahan perilaku gizi anak

UCAPAN TERIMA KASIH

Tidak lupa kami ucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang memberikan bantuan selama pelaksanaan penelitian/penulisan artikel, kepada Kepala sekolah dan Wali Kelas 2C SDICT AL Abidin Surakarta, serta tim peneliti yang membantu selama proses penelitian berlangsung

REFERENSI

1. Masyarakat P, Esrarf LS, Naia NA, Rahmayanti S. Inovasi Lokal Inovasi Lokal. *Inov Lokal Keberdayaan Masy dalam Pembang Berkelanjutan*. 2023;1(2):135–40.
2. Akhiryani TNK, Kekalih A, Khusun H. Online Nutritional Education Using Wordwall Game to Improve Knowledge Among Overweight and Obese Children in Palembang. *eJournal Kedokt Indones*. 2023;11(3):202–13.
3. Wang R, Yao J, Leong C, Moltchanova E, Hoermann S. Promoting Learning About Nutrition and Healthy Eating Behaviors in Chinese Children Through an Alternate Reality Game: A Pilot Study. *Nutr*. 2025;17(7).
4. BPS. Dalam Angka Dalam Angka. Kota Kediri Dalam Angka. 2018;1–68.
5. Andriyani S, Kurniasari R. Pengaruh Edukasi Melalui Media Audiovisual (Animasi) Terhadap Pengetahuan Gizi Seimbang Pada Anak Sekolah Dasar. *PREPOTIF J Kesehat Masy*. 2022;6(2):1686–90.
6. AlAli RM, Al-Barakat AA. Instructional illustrations in children's learning between normative and realism: An evaluation study. *PLoS One [Internet]*. 2023;18(9 September):1–19. Available from: <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0291532>
7. Nur H, Muis I, Anas A. Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Virtual Reality untuk Membentuk Karakter Peduli Lingkungan Siswa Tingkat Sekolah Dasar. 2024;13(4):5337–46.
8. Putri AA, Kurniasari R, Gizi PS, Kesehatan FI, Singaperbangsa U. *JGK-Vol.14, No.2 Juli 2022*. 2022;14(2).
9. Gurkan AM. Enhancing Education Through the Metaverse: Perspectives from Türkiye. 2025;1–24.
10. Mayer RE. Multimedia learning. *Psychol Learn Motiv - Adv Res Theory*. 2002;41:85–139.
11. Penelitan L, Publikasi D, Lppi I, Almahmudi Y, Dahlan B. *EDUCARE: Jurnal Pendidikan dan Kesehatan Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Interaktif Terhadap Hasil Belajar Siswa SD*. :77–89.
12. Li Y, Chen D, Id XD. The impact of digital educational games on student ' s motivation for learning : The mediating effect of learning engagement and the moderating effect of the digital environment. 2024;1–21. Available from: <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0294350>
13. Lee J, Kim H, Hoon K, Jowsey T, Webster CS. Effective virtual patient simulators for medical communication training: A systematic review. 2020;(2017):786–95.
14. Al Rahmad AH, Sofyan H, Usman S, Mudatsir, Firdaus SB. PEMANFAATAN LEAFLET DAN POSTER SEBAGAI MEDIA EDUKASI GIZI SEIMBANG TERHADAP PENINGKATAN PENGETAHUAN DAN SIKAP REMAJA PUTRI DI ACEH BESAR Utilization of Leaflets and Posters as a Balanced Nutrition Education Media to Increase Knowledge and Attitude of Adol. *J Media Penelitian Dan Pengemb Kesehat*. 2023;33(1):23–32.
15. Piaget J, Barbel Inhelder. *The Psychology Of the Child*. 1972.
16. Rachmi CN. *Hidup Sehat Sejak Sekarang Untuk Remaja Kekinian [Internet]*. 2022. 1–224 p. Available from: <https://ayosehat.kemkes.go.id/buku-modul-pendidikan-gizi>