

# Didaktika Dwija Indria

Jurnal Ilmiah Pendidikan

ISSN 2337-8786 (Print) | ISSN 2775-2917 (Online)

## Pengembangan Media Qinema Berbasis Video Animasi Dan Quizziz Interaktif Untuk Numerasi Siswa Di Sekolah Dasar

Dwi Fatma Della Indrawati <sup>1</sup>, Via Yustitia <sup>2</sup>

<sup>1</sup> PGSD, FKIP, Universitas PGRI Adi Buana, Surabaya, Indonesia

<sup>2</sup> PGSD, FKIP , Universitas PGRI Adi Buana, Surabaya, Indonesia.

Email penulis korespondensi: [via@unipasby.ac.id](mailto:via@unipasby.ac.id)

Dikirim: 1 Maret 2026

DOI: <https://doi.org/10.20961/ddi.v14i3>

Direvisi: 1 April 2026

Diterima: 1 Juni 2026

### Kata Kunci:

### Abstrak

*Numeracy;*  
*Learning Media;*  
*Qinema;*  
*Interactive Quizizz;*  
*Animated videos;*  
*elementary school,*

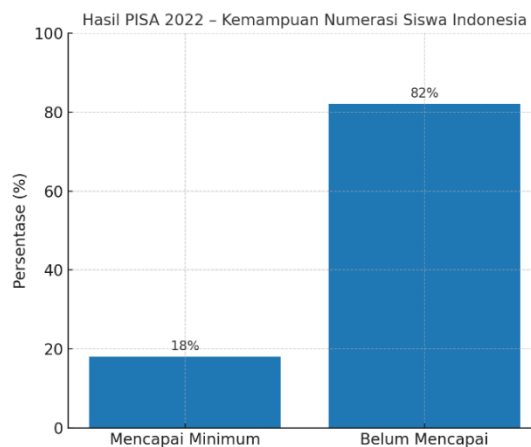
*The low level of numeracy skills among elementary school students highlights the need for innovative learning media that not only present material in a concrete way but also integrate assessment into a unified learning experience. Mathematics instruction that remains abstract, coupled with the use of media that separates content delivery from assessment, results in suboptimal student engagement: (1) This study aims to develop QINEMA (Interactive Numeracy Quizizz Animation Media) a video-animation-based medium integrated with interactive quizzes and to test its suitability as a numeracy learning medium; (2) This study employed the Research and Development (R&D) method using the 4D model, which includes the define, design, and develop stages. Data were obtained through validation by subject matter experts, language experts, and media experts, then analyzed using qualitative and quantitative techniques; (3) The results show that the QINEMA medium is innovative in its integration of Quizizz-based interactive quizzes into animated videos, allowing the learning and assessment processes to occur simultaneously; (4) The developed media was deemed highly suitable, with a suitability rate of 92.31% among subject matter experts, 97.06% among language experts, and 96.43% among media experts. The implications of this study indicate that the integration of animated media and interactive quizzes can enhance student engagement and support the development of numeracy in a contextual, interactive, and learner-centered manner.*



## PENDAHULUAN

### Latar Belakang Penelitian

Numerasi adalah kemampuan memahami, menginterpretasikan, dan menggunakan bilangan serta data untuk memecahkan masalah. Kemampuan ini tidak hanya terbatas pada operasi hitung, tetapi juga mencakup kemampuan menganalisis informasi dalam bentuk grafik, tabel, dan representasi lainnya, serta mengaplikasikannya dalam konteks nyata (History, 2025). Kemampuan ini menuntut berpikir kritis, pemecahan masalah, dan adaptasi terhadap perkembangan teknologi, sehingga menjadi keterampilan esensial abad ke-21. Hasil (OECD 2023, 2022) menunjukkan hanya 18% siswa Indonesia usia 15 tahun yang mencapai kompetensi minimum matematika (Level 2), sedangkan 82% belum menguasai kemampuan dasar numerik.



**Gambar 1** Presentase Numerik Siswa SD Berdasarkan PISA 2022

*Sumber: Diolah Peneliti Berdasarkan OECD (2023)*

Data AKM pada Rapor Pendidikan 2025 menguatkan temuan ini, dengan sekitar 35% siswa SD belum mampu menerapkan konsep matematika dasar dalam soal kontekstual sederhana. Kondisi ini menegaskan perlunya penguatan numerasi sejak sekolah dasar melalui pembelajaran interaktif, kontekstual, dan berbasis teknologi.

Diperlukan inovasi pembelajaran yang mampu meningkatkan kemampuan numerasi siswa melalui pendekatan yang interaktif dan bermakna. Pemanfaatan teknologi digital, seperti media berbasis animasi, dapat membantu mengkonkretkan konsep matematika yang abstrak sehingga lebih mudah dipahami siswa. Penelitian menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran digital interaktif secara signifikan meningkatkan pemahaman konsep serta keterlibatan siswa dalam pembelajaran matematika (Ambra et al., 2022). Berbagai penelitian menunjukkan bahwa penerapan RME mampu meningkatkan hasil belajar matematika secara signifikan, serta mendorong kemampuan berpikir kritis, kreatif, dan pemecahan masalah siswa (Muah, 2022).

Selain itu, penerapan gamifikasi dalam pembelajaran juga terbukti efektif dalam meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa. Penggunaan platform berbasis permainan seperti Quizizz mampu menciptakan suasana belajar yang menyenangkan dan interaktif. Studi menunjukkan bahwa gamifikasi meningkatkan keterlibatan dan performa belajar siswa secara signifikan (Wang et al., 2022). Jika dibandingkan dengan penelitian sebelumnya, media QINEMA memiliki keunggulan pada aspek integrasi. Sebagian besar penelitian terdahulu masih memanfaatkan video animasi dan Quizizz secara terpisah, sehingga pembelajaran dan evaluasi berlangsung dalam tahapan yang berbeda (Nopriansyah & Ismanuar, 2024)

### **Masalah Penelitian**

Kemampuan numerasi siswa sekolah dasar masih menjadi permasalahan yang cukup serius dalam pembelajaran matematika. Penelitian ini menunjukkan bahwa sebagian besar siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep numerasi, terutama dalam menginterpretasikan informasi numerik berbentuk grafik atau tabel serta menyelesaikan soal berbasis konteks kehidupan sehari-hari (Rahmania et al., 2024). Temuan lain menunjukkan lebih dari 50% siswa kelas V SD berada dalam kategori numerasi rendah hingga sangat rendah, mereka kesulitan mengaitkan konsep bilangan dengan konteks kehidupan nyata dan cenderung menghafal prosedur (Hendrik et al., 2025). Penelitian terbaru menunjukkan bahwa kemampuan numerasi siswa Indonesia masih menghadapi tantangan yang signifikan, terutama dalam menyelesaikan soal berbasis PISA yang menuntut kemampuan penalaran dan pemecahan masalah kontekstual (F. G. Putra et al., 2024). Kemampuan literasi numerasi siswa di Indonesia masih tergolong rendah, di mana sebagian besar siswa belum mencapai level kompetensi minimum berdasarkan indikator PISA, sehingga diperlukan inovasi pembelajaran yang lebih kontekstual dan bermakna (Researches & Rosmilawati, 2024).

### **Keadaan Terkini Penelitian**

Berbagai penelitian terbaru menunjukkan bahwa penerapan gamifikasi dalam pembelajaran memiliki dampak positif terhadap keterlibatan dan motivasi siswa. Penggunaan elemen permainan dalam proses pembelajaran terbukti mampu mendorong partisipasi aktif serta meningkatkan pengalaman belajar siswa secara lebih interaktif dan menyenangkan (Julieth et al., 2024). Salah satu bentuk implementasi gamifikasi yang banyak digunakan adalah platform Quizizz, yang berfungsi sebagai media pembelajaran berbasis kuis interaktif dengan fitur poin, peringkat, dan umpan balik langsung. Pemanfaatan Quizizz sebagai bentuk evaluasi formatif berbasis gamifikasi terbukti mampu meningkatkan motivasi belajar sekaligus keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran (Zhang & Crawford, 2024). Selain itu, penggunaan Quizizz dalam pembelajaran juga memberikan pengalaman belajar yang lebih menarik dan interaktif, sehingga dapat meningkatkan partisipasi siswa secara aktif (M. Putra et al., 2024). Bahkan, studi terbaru menunjukkan bahwa desain gamifikasi yang tepat dapat meningkatkan keterlibatan siswa secara signifikan dalam pembelajaran matematika (Mayrhofer et al., 2025).

Seiring dengan perkembangan teknologi pendidikan, penggunaan media pembelajaran berbasis multimedia dan gamifikasi semakin banyak diterapkan. Penelitian menunjukkan bahwa gamifikasi dapat meningkatkan motivasi, keterlibatan, dan hasil belajar siswa melalui penggunaan elemen permainan dalam pembelajaran (Utami, 2024). Selain itu, pendekatan gamifikasi juga terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan numerasi siswa sekolah dasar (Duraiswamy & Mohammed, 2024). Penggunaan media berbasis permainan dan animasi dalam

pembelajaran matematika mampu membantu siswa memahami konsep abstrak menjadi lebih konkret dan menarik (Lemios et al., 2025). Penggunaan platform berbasis permainan seperti Quizizz mampu meningkatkan motivasi dan keterlibatan siswa (Salsabila et al., n.d.).

### **Kebaruan, Kesenjangan Penelitian & Tujuan**

Kebaruan penelitian ini terletak pada pengembangan media QINEMA (Quizizz Interaktif Numerasi Media Animasi) yang mengintegrasikan animasi, kuis interaktif berbasis Quizizz, dan konteks budaya lokal pada materi bangun ruang. Kesenjangan penelitian didasarkan pada pembelajaran numerasi di sekolah dasar yang masih abstrak dan kurang kontekstual serta penggunaan media yang belum mengoptimalkan interaksi siswa. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan mengembangkan media QINEMA yang mampu menciptakan pembelajaran yang menyenangkan, interaktif, dan bermakna bagi siswa, sekaligus mengetahui tingkat kevalidan dan kelayakan media berdasarkan penilaian ahli dan respon pengguna.

## **METODE**

### **Jenis dan Desain**

Penelitian ini merupakan penelitian dan pengembangan (Research and Development) yang menggunakan model 4D yang meliputi tahap define, design, develop, dan disseminate. Namun, penelitian ini dibatasi hanya sampai tahap develop karena difokuskan pada pengujian kevalidan. Tahap define mencakup analisis kebutuhan, karakteristik siswa, dan materi pembelajaran, tahap design meliputi perancangan dan penyusunan storyboard, sedangkan tahap develop mencakup pembuatan produk, validasi oleh ahli materi dan ahli media, serta revisi berdasarkan masukan. Melalui tahapan tersebut dikembangkan media QINEMA (Quizizz Interaktif Numerasi Media Animasi) berupa media pembelajaran digital berbasis animasi yang terintegrasi dengan kuis interaktif menggunakan platform Quizizz pada materi bangun ruang.

### **Data and Sumber Data**

Pengambilan data dalam penelitian ini dilaksanakan di SDN Dukuh Kupang II Surabaya pada kelas IV dengan melibatkan 20 siswa pada tahap uji coba terbatas serta 1 orang guru kelas IV sebagai penilai. Selain itu, penelitian ini juga melibatkan 3 validator yang terdiri atas ahli materi, ahli media, dan ahli bahasa untuk menilai kevalidan media yang dikembangkan.

### **Teknik Pengumpulan Data**

Pengumpulan data dilakukan menggunakan instrumen berupa lembar validasi untuk para ahli serta angket respon untuk guru dan siswa. Instrumen penelitian yang digunakan berupa lembar validasi yang disusun berdasarkan beberapa indikator, yaitu: (1) indikator validasi materi yang menilai kesesuaian materi numerasi dengan tujuan pembelajaran serta ketepatan konsep bangun ruang; (2) indikator validasi media yang menilai kualitas tampilan animasi, kemudahan penggunaan, serta

interaktivitas media yang terintegrasi dengan kuis berbasis Quizizz; dan (3) indikator validasi bahasa yang menilai kesesuaian penggunaan bahasa dengan tingkat perkembangan siswa sekolah dasar agar mudah dipahami. Proses pengembangan media dilakukan secara sistematis mengikuti model 4D yang dibatasi hingga tahap develop, meliputi analisis kebutuhan, perancangan media, pengembangan produk, serta uji coba terbatas.

Metode pengumpulan data dilakukan dengan wawancara, lembar validasi, dan kuesioner. Wawancara dilakukan dengan guru dan siswa untuk menemukan kebutuhan dalam media pendidikan.

### Analisis Data

Analisis data dilakukan dengan pendekatan kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif dari observasi, wawancara, serta saran dan masukan ahli dianalisis melalui tahap reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Data kuantitatif dari angket validasi ahli menggunakan teknik persentase untuk menentukan tingkat kevalidan media QINEMA. Data angket kevalidan media dianalisis dengan menggunakan rumus dengan tujuan untuk mengukur tingkat kevalidan produk pengembangan digunakan teknik analisis sebagai berikut (Agusti & Imawati, 2023).

$$P = \frac{\sum xi}{\sum xj} \times 100\%$$

#### Keterangan:

P = Presentase pilihan

$\sum X_i$  = Jumlah skor penilaian jawaban oleh ahli

$\sum X_j$  = Jumlah skor jawaban tertinggi

**Tabel 1** Interpretasi Hasil Validasi Ahli

Presentase (%)	Kriteria Kevalidan	Keterangan
80 – 100 %	Sangat Valid	Tidak Revisi
66 – 79 %	Valid	Tidak Revisi
56 – 65 %	Cukup Valid	Tidak Revisi
40 – 55 %	Kurang Valid	Revisi
30 – 39 %	Tidak Valid	Revisis

Media pembelajaran dapat dikatakan valid apabila memperoleh skor lebih dari 66%, apabila skor kurang dari 56% maka media harus direvisi dan validasi kembali.

## HASIL

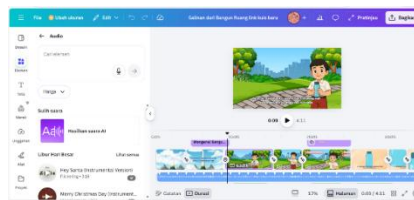
Pengembangan media ini bertujuan untuk menghadirkan pembelajaran matematika yang kontekstual, bermakna, dan sesuai dengan karakteristik siswa. Pengembangan produk ini tidak hanya berfokus pada inovasi media, tetapi juga pada kesesuaian pedagogis dan kebermaknaan pembelajaran bagi siswa. Proses pengembangan terdiri dari 3 tahapan yang dilakukan oleh peneliti, sebagai berikut:

### 1. Tahap Pendefinisian (*Define*)

Tahap pendefinisian dilakukan untuk mengidentifikasi kebutuhan pembelajaran dan karakteristik peserta didik. Kegiatan yang dilakukan meliputi (1) analisis kondisi pembelajaran, (2) analisis kebutuhan guru, (3) analisis kebutuhan siswa, (4) analisis tugas dan (5) spesifikasi tujuan. Hasil analisis menunjukkan bahwa siswa sekolah dasar masih mengalami kesulitan dalam memahami konsep bangun ruang karena materi bersifat abstrak dan pembelajaran masih didominasi metode konvensional. Selain itu, siswa membutuhkan media pembelajaran yang menarik, interaktif, dan sesuai dengan karakteristik perkembangan kognitif siswa.

### 2. Tahap Perancangan (*Design*)

Tahap *design* merupakan tahap penyusunan rancangan media pembelajaran yang dikembangkan berdasarkan hasil analisis kebutuhan pada tahap *define*. Pada tahap ini, peneliti merancang media **QINEMA** secara konseptual dan teknis agar selaras dengan tujuan pembelajaran, karakteristik siswa kelas IV Sekolah Dasar, serta aspek visual-teknologis media. Perancangan media dilakukan beberapa tahap mencakup (1) penyusunan skrip dan instrumen (2) pemilihan media dan format (3) storyboard dan skenario (4) desain visual dan fungsional media.



**Gambar 2** Video Animasi yang dibuat dari Canva



**Gambar 3** Gamifikasi berbantuan Quizziz

### 3. Tahap Pengembangan (*Develop*)

Tahap develop merupakan tahap pengembangan produk dari hasil perancangan menjadi produk yang siap digunakan. Pada tahap ini dilakukan realisasi media QINEMA secara konkret sesuai dengan desain yang telah disusun pada tahap sebelumnya. Selain itu, disusun instrumen untuk mengukur kevalidan media yang dikembangkan. Produk yang dihasilkan berupa media pembelajaran digital berbasis animasi yang terintegrasi dengan kuis interaktif. Hasil validasi digunakan sebagai dasar dalam melakukan revisi dan perbaikan, baik dari segi isi, bahasa, tampilan visual, maupun interaktivitas media. Tahap ini diakhiri dengan tersusunnya produk akhir yang telah direvisi dan dilengkapi dokumen pendukung sesuai dengan standar desain yang telah ditetapkan. Pada tahap pengembangan telah menghasilkan media QINEMA berbasis video animasi dan Quizizz Interaktif yang telah melalui proses pengembangan, validasi ahli, revisi dan uji coba terbatas.

Keabsahan produk pengembangan media QINEMA (Quizizz Interaktif Numerasi Media Animasi) ditentukan melalui validasi oleh para ahli serta tanggapan pengguna, yaitu siswa dan guru. Evaluasi kualitas dilakukan menggunakan analisis deskriptif kuantitatif terhadap hasil angket, disertai penjabaran secara naratif terhadap saran dan rekomendasi perbaikan. Validasi dilakukan oleh tiga validator yang meliputi ahli materi, ahli bahasa, dan ahli media, sehingga menunjukkan bahwa media yang dikembangkan telah memenuhi kriteria kevalidan dan kelayakan.

**Tabel 2** Hasil Validasi Ahli

No	Validasi	Hasil Presentase	Kualifikasi
1	Validasi Ahli Materi	92,31 %	Sangat Valid
2	Validasi Ahli Media	97,06 %	Sangat Valid
3	Validasi Ahli Bahasa	96,43 %	Sangat Valid

## PEMBAHASAN

Proses pengembangan media pembelajaran dilakukan secara sistematis melalui tahapan analisis, desain, pengembangan, dan uji coba untuk memastikan kualitas produk yang dihasilkan. Dalam pembelajaran matematika, khususnya numerasi, tahapan ini penting untuk membantu siswa memahami konsep yang bersifat abstrak melalui penyajian yang lebih konkret dan interaktif. Media yang dikembangkan secara terstruktur terbukti mampu meningkatkan kualitas pembelajaran serta keterlibatan siswa. Hal ini didukung oleh penelitian yang menyatakan bahwa gamifikasi dan teknologi digital dapat meningkatkan motivasi dan partisipasi siswa dalam pembelajaran (Zahara, 2025), serta penggunaan platform seperti Quizizz mampu menciptakan pembelajaran yang lebih interaktif dan efektif (Arifin et al., 2022). Selain itu, integrasi teknologi dalam pembelajaran juga dapat meningkatkan kualitas proses belajar serta keterampilan berpikir siswa (Kompetensi et al., 2023).

Dalam pengembangan media pembelajaran adalah proses validasi oleh para ahli yang mencakup aspek materi, media, dan bahasa untuk memastikan kelayakan produk sebelum digunakan dalam pembelajaran (Merdeka et al., 2022). Validasi ahli

materi berfokus pada kesesuaian isi, kebenaran konsep, serta keterkaitan dengan tujuan pembelajaran, karena keakuratan materi sangat berpengaruh terhadap pemahaman siswa. Sementara itu, validasi ahli media menekankan pada aspek tampilan, interaktivitas, serta kemudahan penggunaan yang dapat meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses belajar (Araya, 2020). Adapun validasi ahli bahasa bertujuan memastikan penggunaan bahasa yang komunikatif, jelas, dan sesuai dengan tingkat perkembangan siswa agar materi mudah dipahami dan tidak menimbulkan miskonsepsi (Belajar et al., 2022). Dengan demikian, proses validasi yang komprehensif menjadi langkah penting dalam menghasilkan media pembelajaran yang layak, efektif, dan mendukung peningkatan kemampuan numerasi siswa.

Gamifikasi dalam pembelajaran merupakan strategi inovatif yang memanfaatkan elemen desain permainan untuk meningkatkan keterlibatan siswa serta mendorong partisipasi aktif dalam proses belajar (Papadakis & Kalogiannakis, n.d.). Video animasi membantu menyajikan konsep matematika yang abstrak menjadi lebih konkret melalui representasi visual, sedangkan Quizizz mendorong keterlibatan aktif siswa melalui umpan balik langsung, skor, dan kompetisi. Kombinasi ini memungkinkan siswa tidak hanya memahami materi secara konseptual, tetapi juga aktif dalam proses pembelajaran. Hal ini didukung oleh penelitian yang menunjukkan bahwa penggunaan video dalam pembelajaran dapat meningkatkan pemahaman konsep dan keterlibatan siswa secara signifikan (Vazquez-marin et al., 2022). Penerapan media pembelajaran berbasis gamifikasi melalui platform digital seperti Quizizz dan Kahoot mampu meningkatkan motivasi belajar siswa secara signifikan serta menciptakan pembelajaran yang lebih interaktif (Aisyaroh et al., 2026).

Setelah pengembangan media QINEMA (Quizizz Interaktif Numerasi Media Animasi), peneliti melakukan tahap validasi oleh ahli materi, ahli bahasa, dan ahli media untuk menilai kelayakan produk yang dikembangkan. Selanjutnya, dilakukan uji coba terbatas untuk mengevaluasi tingkat kepraktisan media dari sudut pandang kemudahan penggunaan, daya tarik, serta manfaatnya berdasarkan respon siswa dan guru dalam pembelajaran.

Media yang digunakan dalam pembelajaran terbukti mampu menarik minat siswa, memudahkan mereka dalam memahami materi, serta menciptakan pengalaman belajar yang lebih menarik dan bermakna. Dari sisi guru, media QINEMA dinilai selaras dengan tujuan pembelajaran, khususnya dalam membantu siswa memahami konsep bangun ruang secara lebih konkret dan kontekstual. Integrasi video animasi dengan kuis interaktif berbasis Quizizz memungkinkan siswa tidak hanya menerima materi, tetapi juga langsung berinteraksi melalui latihan soal dalam satu alur pembelajaran. Selain itu, penggunaan konteks budaya lokal seperti Tugu Pahlawan membantu menghadirkan visualisasi nyata dari bangun ruang, sehingga siswa lebih mudah memahami konsep matematika secara bermakna dan dekat dengan kehidupan sehari-hari.



**Gambar 4** Video Animasi

Penyampaian unsur budaya lokal melalui visualisasi animasi, karakter naratif, serta alur cerita yang terintegrasi dalam media QINEMA mempermudah siswa dalam memahami materi secara lebih jelas dan kontekstual. Pemanfaatan konteks Tugu Pahlawan sebagai representasi bangun ruang membantu siswa mengaitkan konsep matematika dengan objek nyata di lingkungan sekitar. Siswa dapat mengikuti alur pembelajaran dengan baik tanpa mengalami kesulitan dalam memahami narasi maupun instruksi, sehingga guru tidak perlu memberikan penjelasan tambahan secara berulang.



**Gambar 5** Konteks Budaya Lokal

Dilihat dari sudut pandang gamifikasi, media QINEMA menunjukkan kemudahan penggunaan yang baik, di mana siswa dapat mengakses dan mengerjakan kuis interaktif berbasis Quizizz dengan mudah. Siswa mampu memahami petunjuk, menyelesaikan soal secara mandiri maupun kelompok, serta mengikuti alur pembelajaran tanpa kendala teknis berarti. Integrasi kuis dalam animasi juga meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran.

Integrasi elemen gamifikasi dalam media QINEMA menunjukkan hasil yang mendukung terciptanya pembelajaran yang interaktif, menyenangkan, dan bermakna. Media berbasis video animasi yang terintegrasi dengan kuis Quizizz ini mudah diakses dan digunakan oleh siswa, baik secara mandiri maupun dengan bimbingan guru. Selain itu, penyajian materi yang dikaitkan dengan konteks Tugu Pahlawan membantu siswa memahami konsep bangun ruang secara lebih konkret dan kontekstual. Dengan demikian, media QINEMA dapat digunakan sebagai alternatif media pembelajaran matematika di sekolah dasar, khususnya pada materi bangun ruang.

Temuan dari studi ini menunjukkan bahwa QINEMA, yang menggunakan video animasi dan Quizizz yang interaktif, dapat berfungsi sebagai salah satu pilihan media pengajaran yang mempermudah siswa dalam memahami konsep bangun ruang. Penggunaan media yang bersifat visual dan interaktif menjadikan proses

pembelajaran lebih menarik, sehingga siswa tidak hanya berfungsi sebagai penerima informasi, tetapi juga aktif dalam partisipasi evaluasi pembelajaran. Di samping itu, media ini dapat mendukung guru dalam mengajarkan materi numerasi yang sering kali bersifat abstrak menjadi lebih nyata dan sesuai dengan karakteristik siswa di tingkat sekolah dasar. Oleh karena itu, hasil penelitian ini dapat dijadikan referensi bagi para pengajar maupun peneliti di masa mendatang untuk mengembangkan media pembelajaran yang lebih inovatif, kreatif, dan relevan dengan kebutuhan siswa.

## KESIMPULAN

Penelitian ini berhasil mengembangkan media QINEMA (Quizizz Interaktif Numerasi Media Animasi) berbasis video animasi yang terintegrasi dengan kuis interaktif untuk pembelajaran matematika pada materi bangun ruang. (1) Melalui proses pengembangan dengan model 4D hingga tahap *develop*, dihasilkan media yang relevan, visual, dan sesuai dengan tujuan pembelajaran serta karakteristik siswa sekolah dasar. (2) Hasil validasi oleh para ahli menunjukkan bahwa media QINEMA memiliki tingkat kevalidan yang sangat tinggi, dengan persentase sebesar 92,31% dari ahli materi, 97,06% dari ahli bahasa, dan 96,43% dari ahli media, sehingga dinyatakan sangat layak digunakan dalam pembelajaran. (3) Hasil uji coba terbatas menunjukkan bahwa media mudah digunakan dan memperoleh respon positif dari siswa dan guru. Integrasi animasi, kuis interaktif berbasis Quizizz, serta konteks budaya lokal seperti Tugu Pahlawan mendukung pembelajaran yang lebih interaktif, kontekstual, dan bermakna.

Berdasarkan hasil penelitian ini, beberapa rekomendasi dapat diajukan. (1) Peneliti selanjutnya disarankan untuk mengembangkan media serupa pada materi matematika lainnya serta mengujinya pada skala yang lebih luas guna melihat dampaknya terhadap kemampuan numerasi siswa. (2) Guru diharapkan dapat memanfaatkan media QINEMA sebagai alternatif pembelajaran yang interaktif dan kontekstual, serta memberikan arahan awal agar siswa dapat menggunakan fitur animasi dan kuis interaktif secara optimal. (3) Sekolah perlu menyediakan fasilitas teknologi yang memadai untuk mendukung penggunaan media berbasis digital dan interaktif dalam pembelajaran. (4) Pengembang media disarankan untuk terus melakukan inovasi dengan memperhatikan kemudahan akses, kualitas visual, serta kesesuaian materi dengan karakteristik siswa, termasuk pemanfaatan konteks budaya lokal seperti Tugu Pahlawan agar pembelajaran lebih bermakna.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agusti, A., & Imawati, V. (2023). *Pengembangan media pembelajaran berbasis aplikasi android Pada teknik dasar lari jarak pendek*. 253–262.
- Aisyaroh, A. M., Adiputra, S., & Badrun, M. (2026). *Implementasi Penggunaan Media Pembelajaran Digital Berbasis Gamifikasi dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa*. 5(3), 1272–1287.
- Ambra, J. D., Akter, S., & Mariani, M. (2022). Digital transformation of higher education in Australia: Understanding affordance dynamics in E-Textbook

- engagement and use. *Journal of Business Research*, 149(December 2021), 283–295. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2022.05.048>
- Araya, R. (2020). *education sciences Exercises Online : Positive Effects Found in RCT under Social Turmoil in Chile*.
- Arifin, Z., Indonesia, U. P., Setiawan, B., & Indonesia, U. P. (2022). *World Journal on Educational Technology: Current Issues Utilising gamification for online evaluation through Quizizz: Teachers' perspectives and experiences*. 14(3), 781–796.
- Belajar, K., Sekolah, S., Nazari, A. K., & Utami, R. D. (2022). *Jurnal basicedu*. 6(4), 6655–6664.
- Duraiswamy, M., & Mohammed, L. A. (2024). *The Effects of Gamification Teaching Method in Enhancing Numeracy Learning Among Primary School Students in Tamil Nadu*. 2(2), 22–34.
- Hendrik, M., Putri, O. K., & Afrianto, G. (2025). Analisis Hasil Asesmen Kompetensi Minimum pada Kompetensi Numerasi Di UPTD SD Negeri 3 Bakam. *PESHUM : Jurnal Pendidikan, Sosial Dan Humaniora*, 4(4), 6509–6520. <https://doi.org/10.56799/peshum.v4i4.9571>
- History, A. (2025). *No Title*. 8(3), 1303–1312.
- Julieth, J., Ruiz, R., Dolores, A., & Sanchez, V. (2024). *Impact of gamification on school engagement : a systematic review*. (December). <https://doi.org/10.3389/feduc.2024.1466926>
- Juniar, A., Mahfud, H., Surya, A., & Guru Sekolah Dasar, P. (2021). *Penerapan pendekatan realistic mathematics education (rme) untuk meningkatkan kemampuan numerasi siswa pada materi pecahan kelas V sekolah dasar*.
- Kompetensi, P., Teknologi, P., Adawiyah, A. Al, Arifin, A. S., Buyung, D., & Prasetya, Y. (2023). *Gamifikasi Pembelajaran Berbasis Quizizz Sebagai Upaya*. 4(3), 608–615.
- Lemios, R. De, Labitag, A., Loresto, S., Laguidao, A., & Santillan, J. P. (2025). *Fillquation : A Game-Based Learning Material in Numeracy Education*. 12(1), 107–117.
- Lutfia, F. N., Riyanawati, F., Zahra, F. N. A., Fujia Suchi, T. N., Atmaja, Z. W., Rosmana, P. S., Guru, P., & Dasar, S. (n.d.). *Strategi pendidik dalam menangani kesulitan belajar pada peserta didik kelas IV sekolah dasar*.
- Mayrhofer, J., Weinhandl, R., Baldinger, S., Riegler, V., Mayrhofer, J., Weinhandl, R., Baldinger, S., Mayrhofer, J., Weinhandl, R., & Baldinger, S. (2025). *International Journal of Mathematical Education in Current state of gamification design in secondary mathematics education : a systematic literature review mathematics education : a systematic literature review*. 5211. <https://doi.org/10.1080/0020739X.2025.2555333>
-

- 
- Merdeka, D. K., Agustina, N. S., Robandi, B., Rosmiati, I., & Maulana, Y. (2022). *Jurnal basicedu*. 6(5), 9180–9187.
- Muah, T. (2022). *PENERAPAN PENDEKATAN PEMBELAJARAN REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION ( RME ) UNTUK MENINGKATKAN HASIL*. 25(2). <https://doi.org/10.20961/paedagogia.v25i2.64545>
- Nopriansyah, U., & Ismanuar, D. (2024). Peningkatan Hasil Belajar Matematika Kelas VI Melalui Penggunaan Media Pembelajaran Quizizz. *Terampil: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Dasar*, 11(1), 1. <https://doi.org/10.24042/terampil.v11i1.22311>
- OECD 2023. (2022). PISA PISA 2022 Results Malaysia. *Journal Pendidikan*, 10.
- Papadakis, S., & Kalogiannakis, M. (n.d.). *Editorial : Gamification in education*.
- Putra, F. G., Lengkana, D., Sutiarmo, S., Saregar, A., Diani, R., Widyawati, S., Imama, K., Umam, R., & Info, A. (2024). *Mathematical representation: a bibliometric mapping of the research literature (2013 – 2022)*. 13(1), 1–26.
- Putra, M., Siregar, P., Saputra, E., Fronita, M., Marsal, A., Muttakin, F., Informasi, S., Teknologi, S., Islam, U., Sultan, N., & Kasim, S. (2024). *Analisis User Experience Quizizz pada Gamification di Bidang Pendidikan Menggunakan Metode User Experience Questionnaire ( UEQ )*. 7(3), 934–941. <https://doi.org/10.32493/jtsi.v7i3.40758>
- Rahmania, A., Suwaningsih, E., & Rosmana, P. S. (2024). Pengaruh Games Based Learning Quizizz terhadap Hasil Belajar Kemampuan Operasi Hitung Campuran Siswa Kelas VI. *Ilmiah Qahana Pendidikan*, 10(16), 25–33.
- Researches, D., & Rosmilawati, I. (2024). *Literasi Numerasi di Sekolah Dasar Berdasarkan Indikator PISA 2023 ; Systematic Literatur Review*. 4(2), 172–191.
- Salsabila, A. A., Istiyati, S., & Kamsiyati, S. (n.d.). *Penerapan aplikasi quizizz sebagai media penilaian hasil belajar ips pembelajaran daring kelas iv sekolah dasar*. (449), 42–47.
- Sodiq, M., Mahfud, H., & Adi, F. P. (2024). *Persepsi guru dan peserta didik terhadap penggunaan aplikasi berbasis web “Quizizz” sebagai media pembelajaran di sekolah dasar*.
- Utami, A. R. (2024). *Gamification-Based Learning in Science Education to Enhance Student Engagement , Scientific Literacy , and Critical Thinking Skills*. 1(4), 14–21.
- Vazquez-marin, P., Cuadrado, F., & Lopez-cobo, I. (2022). *education sciences Linking Character Strengths and Key Competencies in Education and the Arts: A Systematic Review*.
- Wang, L. H., Chen, B., Hwang, G. J., Guan, J. Q., & Wang, Y. Q. (2022). Effects of digital game - based STEM education on students ' learning achievement: a meta - analysis. *International Journal of STEM Education*. <https://doi.org/10.1186/s40594-022-00344-0>

Zahara, M. (2025). *Gamification in learning: the application of kahoot and quizizz to enhance student participation*. 1(1), 23–32.

Zhang, Z., & Crawford, J. (2024). EFL learners ' motivation in a gamified formative assessment: The case of Quizizz. *Education and Information Technologies*, 29(5), 6217–6239. <https://doi.org/10.1007/s10639-023-12034-7>