Differential: *Journal on Mathematics Education*
Volume 4 Nomor 1, 90-100, Juni 2026 p-ISSN 3025-0595
DOI: 10.32502/differential.v4i1.1704 e-ISSN 3024-9767

DESAIN APLIKASI Z-MATH BERBASIS ISPRING UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN LITERASI NUMERASI SISWA SMA

Serli Zuniawati[1*], **Nafida Hetty Marhaeni**[2]
[1*,2]Universitas Mercu Buana Yogyakarta, Yogyakarta, Indonesia
syerlyzhuniawati@gmail.com[1*]
nafidahm@mercubuana-yogya.ac.id[2]

Submitted: 26 Februari 2026	Accepted: 13 Juni 2026	Published: 14 Juni 2026

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendesain dan mengetahui tingkat kevalidan aplikasi pembelajaran matematika ZMath berbantuan iSpring dalam meningkatkan kemampuan literasi numerasi siswa. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (*Research and Development*) dengan model ADDIE yang dibatasi pada tahap analisis, desain, dan pengembangan. Subjek penelitian melibatkan dua ahli materi dan dua ahli media. Instrumen yang digunakan berupa lembar validasi ahli materi dan media. Data dianalisis menggunakan analisis deskriptif kualitatif. Hasil analisis menunjukkan bahwa kemampuan literasi numerasi siswa masih rendah sehingga diperlukan media pembelajaran yang interaktif dan kontekstual. Produk yang dikembangkan berupa aplikasi Android "ZMath" yang memuat materi peluang, latihan soal beserta pembahasan, dan kuis interaktif. Hasil validasi menunjukkan skor rata-rata ahli materi sebesar 88,5 dan ahli media sebesar 85,5 dengan kriteria "Sangat Baik". Dengan demikian, aplikasi ZMath dinyatakan valid dan layak digunakan sebagai media pembelajaran untuk mendukung peningkatan literasi numerasi siswa.

Kata kunci : kemampuan literasi numerasi, aplikasi ZMath

Abstract

This study aimed to design and examine the validity of ZMath, an iSpring-assisted mathematics learning application developed to support students' numeracy literacy. Employing a Research and Development (R&D) approach, it used the ADDIE model, limited to the analysis, design, and development stages. The research involved two material experts and two media experts, with validation sheets used to assess the quality of the product. The data were analysed through qualitative descriptive analysis. The findings indicated that students' numeracy literacy remained relatively low, highlighting the need for interactive and contextual learning media. ZMath was developed as an Android-based application that provides probability materials, practice questions with explanations, and interactive quizzes. The validation results showed average scores of 88.5 from material experts and 85.5 from media experts, both categorised as "Very Good". Therefore, the application was declared valid and feasible for use as a mathematics learning medium to support the improvement of students' numeracy literacy.

Keywords **:** *numeracy literacy, ZMath application*

Differential: *Journal on Mathematics Education*
Volume 4 Nomor 1, 90-100, Juni 2026 p-ISSN 3025-0595
DOI: 10.32502/differential.v4i1.1704 e-ISSN 3024-9767

PENDAHULUAN

Pendidikan memiliki peran penting dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia melalui pengembangan kemampuan berpikir logis, kritis, dan sistematis (Septyaningrum & Lestari, 2023). Matematika sebagai mata pelajaran wajib berkontribusi besar dalam membekali siswa dengan kemampuan tersebut. Pembelajaran matematika tidak hanya berfokus pada penguasaan konsep, tetapi juga pada kemampuan menerapkan konsep dalam berbagai situasi kehidupan (Hendriani & Tuljannah, 2025). Oleh karena itu, pembelajaran matematika perlu dirancang agar relevan dengan konteks nyata yang dihadapi siswa. Pembelajaran yang bermakna diharapkan mampu meningkatkan kualitas pemahaman dan penalaran matematis siswa.

Salah satu kemampuan yang menjadi fokus dalam pembelajaran matematika saat ini adalah literasi numerasi (Fajriyah, 2022). Literasi numerasi berkaitan dengan kemampuan memahami, menafsirkan, dan menggunakan konsep matematika untuk menyelesaikan permasalahan kontekstual (Setiyani et al., 2022). Menurut pendapat Iswara et al. (2022) literasi numerasi sebagai salah satu aspek yang dievaluasi dalam Penilaian Kompetensi Minimum (AKM) merupakan catatan penting untuk diperhatikan implementasinya dalam proses pembelajaran. Oleh karena itu, pengembangan literasi numerasi perlu mendapat perhatian khusus dalam proses pembelajaran.

Namun, berbagai hasil studi menunjukkan bahwa kemampuan literasi numerasi siswa di Indonesia masih tergolong rendah. Hasil *Programme for International Student Assessment* (PISA) menunjukkan capaian literasi matematika siswa Indonesia masih berada di bawah rata-rata internasional dimana ditunjukkan melalui hasil asesmen pada tahun 2018, menduduki peringkat ke 73 dari 79 negara dengan angka 379 (Herman et al., 2024; Schleicher, 2019). Kondisi ini mengindikasikan bahwa siswa masih mengalami kesulitan dalam memahami dan menerapkan konsep matematika pada permasalahan kontekstual. Salah satu faktor penyebabnya adalah penggunaan media pembelajaran yang belum optimal dalam mendukung literasi numerasi (Fitri & Juliani, 2024). Media yang digunakan cenderung kurang interaktif dan belum mengaitkan materi dengan konteks kehidupan nyata.

Seiring dengan perkembangan teknologi, pemanfaatan media pembelajaran berbasis digital menjadi salah satu solusi untuk mengatasi permasalahan tersebut (Putra & Pratama, 2023). Media digital memungkinkan penyajian materi secara interaktif, menarik, dan fleksibel sesuai dengan kebutuhan siswa (Azzahra & Prasetyo, 2024). Meskipun berbagai penelitian sebelumnya telah mengembangkan media pembelajaran berbasis digital untuk meningkatkan pemahaman matematika, sebagian besar masih berfokus pada aspek penyajian materi dan belum secara spesifik mengintegrasikan indikator literasi numerasi dalam setiap komponen pembelajaran. Selain itu, media yang dikembangkan umumnya belum memanfaatkan fitur interaktif secara optimal untuk menghadirkan soal kontekstual yang sesuai dengan karakteristik asesmen seperti AKM. Hal ini menunjukkan masih adanya kesenjangan dalam pengembangan media pembelajaran yang tidak hanya interaktif, tetapi juga secara terarah mampu melatihkan kemampuan literasi numerasi siswa.

Berdasarkan kondisi tersebut, dikembangkan aplikasi pembelajaran matematika ZMath berbantuan iSpring untuk mendukung peningkatan kemampuan literasi numerasi siswa. Aplikasi ini dirancang dengan memuat materi, latihan soal beserta

Volume 4 Nomor 1, 90-100, Juni 2026 p-ISSN 3025-0595
DOI: 10.32502/differential.v4i1.1704 e-ISSN 3024-9767

pembahasan, dan kuis interaktif yang kontekstual.

Berbeda dengan penelitian sebelumnya, penelitian ini mengembangkan aplikasi pembelajaran matematika yang tidak hanya menyajikan materi dan latihan soal, tetapi juga dirancang secara khusus untuk mengintegrasikan indikator literasi numerasi dalam setiap aktivitas pembelajaran. Aplikasi ZMath berbantuan iSpring menghadirkan kombinasi antara materi, latihan soal kontekstual, pembahasan, serta kuis interaktif yang disusun berdasarkan konteks kehidupan nyata siswa. Dengan demikian, kebaruan (*novelty*) dalam penelitian ini terletak pada pengembangan media pembelajaran digital yang terintegrasi dengan literasi numerasi secara sistematis serta memanfaatkan fitur interaktif iSpring untuk meningkatkan keterlibatan siswa.

Sebelum digunakan dalam pembelajaran, aplikasi ZMath perlu diuji kevalidannya untuk memastikan kelayakan materi dan media. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mendesain dan mengetahui kevalidan aplikasi ZMath berbantuan iSpring sebagai media pembelajaran matematika.

METODE

Penelitian ini merupakan jenis penelitian pengembangan (*Research and Development*) dengan menggunakan model ADDIE yang mencakup fase analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi (Widyastuti & Susiana, 2019). Namun, dalam penelitian ini tahapan dibatasi hanya sampai pada fase pengembangan (*development*), sehingga tidak mencakup tahap implementasi dan evaluasi secara menyeluruh.

Produk yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah aplikasi media pembelajaran berbasis Android bernama "ZMath" yang bertujuan untuk meningkatkan kemampuan literasi numerasi siswa. Penelitian ini melibatkan validator ahli materi dan ahli media untuk menilai kelayakan produk yang dikembangkan. Penelitian dilaksanakan mulai 24 November 2025 sampai 27 Februari 2026.

Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan analisis deskriptif kualitatif. Instrumen pengumpulan data yang digunakan meliputi angket validasi untuk ahli materi dan ahli media. Instrumen validasi untuk ahli materi dikembangkan dengan memodifikasi instrumen dari Yahya (2015) yang mencakup 20 butir pertanyaan, sedangkan instrumen validasi untuk ahli media dikembangkan dari Suartama (2016) dengan 20 butir pernyataan.

Angket validasi ahli materi dan ahli media digunakan untuk menilai kelayakan produk. Angket validasi disusun menggunakan skala Likert 5 tingkat, yang terdiri atas kategori Sangat Tidak Setuju hingga Sangat Setuju. Produk dinyatakan valid apabila memenuhi kriteria minimal kategori "baik" berdasarkan hasil penilaian ahli. Skor hasil validasi diinterpretasikan menggunakan kriteria menurut Widoyoko (2012) sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 1 berikut ini.

Tabel 1. Klasifikasi kriteria kevalidan

No.	Skor interval	Kriteria
1	$X > M_i + 1{,}8sb_i$	Sangat baik
2	$M_i + 0{,}6sb_i < X \leq M_i + 1{,}8sb_i$	Baik
3	$M_i - 0{,}6sb_i < X \leq M_i + 0{,}6sb_i$	Cukup
4	$M_i - 1{,}8sb_i < X \leq M_i - 0{,}6sb_i$	Kurang baik
5	$X \leq M_i - 1{,}8sb_i$	Tidak baik

(Widoyoko, 2012)

Volume 4 Nomor 1, 90-100, Juni 2026 p-ISSN 3025-0595
DOI: 10.32502/differential.v4i1.1704 e-ISSN 3024-9767

Keterangan:
X : Jumlah skor yang diperoleh dari uji validasi
M_i : Rata-rata ideal
sb_i : Simpangan baku ideal

HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Fase Analisis

Tahap pertama dalam pengembangan aplikasi media pembelajaran adalah analisis. Tahap analisis telah dilaksanakan di kelas XII SMA Negeri 1 Pengasih Yogyakarta dan menunjukkan bahwa: (1) kemampuan literasi numerasi siswa tergolong rendah; (2) bahan ajar yang digunakan guru belum mampu merangsang siswa untuk meningkatkan kemampuan literasi numerasi mereka. Kondisi ini mengindikasikan adanya kesenjangan antara tuntutan pembelajaran berbasis literasi numerasi dengan praktik pembelajaran di kelas, yang masih berorientasi pada prosedur daripada pemaknaan konsep. Keterbatasan media pembelajaran interaktif menyebabkan proses pembelajaran didominasi oleh metode konvensional, sehingga siswa mengalami kesulitan dalam memvisualisasikan konsep matematika yang abstrak ke dalam konteks kehidupan nyata. Permasalahan ini menunjukkan bahwa hambatan utama tidak hanya terletak pada kemampuan siswa, tetapi juga pada desain pembelajaran yang belum mampu menghubungkan konsep dengan aplikasi nyata. Akibatnya, siswa cenderung memahami matematika secara mekanis. Oleh karena itu, diperlukan media pembelajaran yang berfungsi sebagai alat kognitif yang tidak hanya interaktif, tetapi juga secara sistematis mengintegrasikan konteks kehidupan nyata untuk mendukung pengembangan literasi numerasi. Berdasarkan hasil analisis tersebut, dikembangkan aplikasi media pembelajaran berbasis Android bernama "ZMath" yang memuat materi peluang sesuai dengan alur tujuan pembelajaran pada Kurikulum Merdeka (Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi, 2024) sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 2 berikut ini.

Tabel 2. Alur Tujuan Pembelajaran

Alur Tujuan Pembelajaran	
Capaian Pembelajaran	Tujuan Pembelajaran
Di akhir fase F, peserta didik dapat memahami konsep peluang bersyarat dan kejadian yang saling bebas menggunakan konsep permutasi dan kombinasi.	1. Menentukan peluang suatu kejadian dalam konteks nyata dan menafsirkan hasilnya untuk mengambil keputusan. 2. Menghitung peluang kejadian saling lepas dan menjelaskan maknanya secara logis. 3. Menginterpretasi data dalam bentuk tabel untuk menentukan nilai peluang. 4. Menyajikan proses penalaran matematis dalam bentuk langkah-langkah yang runtut.

b. Fase Desain

Pada tahap desain, aplikasi media pembelajaran ZMath dirancang sebagai media berbasis Android yang bertujuan untuk meningkatkan kemampuan literasi numerasi siswa melalui penyajian materi yang interaktif dan kontekstual. Aplikasi

Differential: *Journal on Mathematics Education*
Volume 4 Nomor 1, 90-100, Juni 2026 p-ISSN 3025-0595
DOI: 10.32502/differential.v4i1.1704 e-ISSN 3024-9767

dikembangkan menggunakan *Microsoft Office PowerPoint* yang diintegrasikan dengan *iSpring Suite* untuk mendukung fitur kuis interaktif, serta dikonversi menjadi aplikasi melalui Website 2 Apk Builder. Secara struktural, aplikasi memuat komponen utama berupa halaman judul, menu utama, alur tujuan pembelajaran, materi, latihan soal beserta pembahasan, dan kuis interaktif. Latihan soal dan penjelasan didesain berdasarkan aspek kemampuan literasi numerasi dari Gerakan Literasi Nasional, seperti keterampilan menggunakan berbagai macam angka dan simbol yang terkait dengan matematika dasar untuk memecahkan masalah dalam berbagai macam konteks kehidupan sehari-hari, kemampuan menafsirkan hasil analisis untuk memprediksi dan mengambil keputusan, dan menganalisis informasi yang ditampilkan dalam berbagai bentuk grafik, tabel, bagan, diagram (Gerakan Literasi Nasional, 2017).

Halaman judul tidak hanya berfungsi sebagai tampilan awal aplikasi, tetapi juga sebagai sarana membangun orientasi belajar siswa terhadap materi yang akan dipelajari, yaitu peluang. Penggunaan slogan dan karakter Zelyn dirancang untuk meningkatkan daya tarik dan keterlibatan awal (*engagement*), sehingga siswa lebih termotivasi untuk melanjutkan ke tahap pembelajaran berikutnya. Navigasi sederhana melalui klik bebas menunjukkan bahwa aplikasi dirancang dengan mempertimbangkan kemudahan penggunaan, yang merupakan aspek penting dalam mendukung efektivitas media pembelajaran digital. Tampilan awal aplikasi ditunjukkan pada Gambar 1.

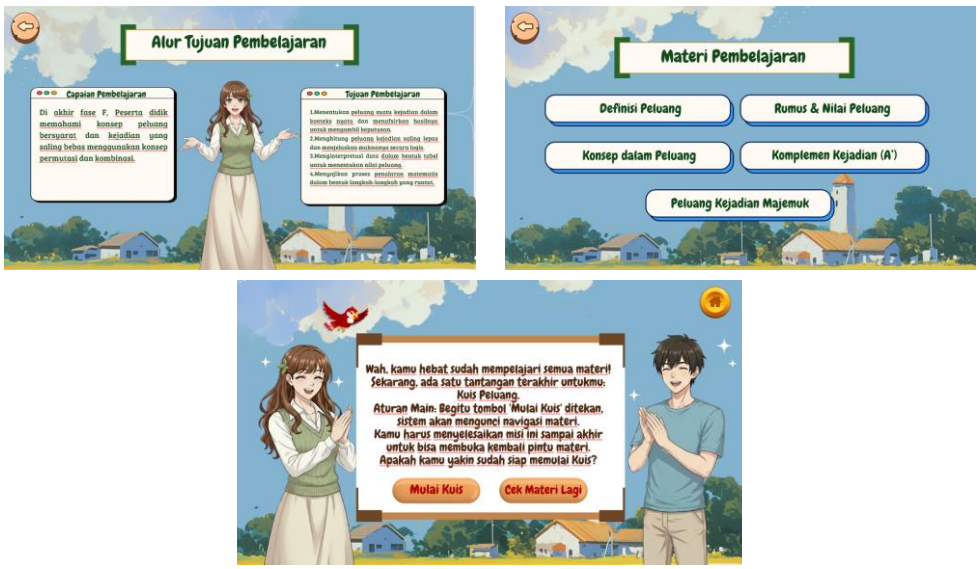
Gambar 1. Halaman Judul (kiri), Halaman Pengenalan (kanan), dan Tampilan Menu Utama (tengah bawah)

Menu utama “Kegiatan Pembelajaran” terdiri dari 3 tombol yaitu berisi alur tujuan pembelajaran, materi pembelajaran, dan latihan soal, “Petunjuk Penggunaan” untuk memunculkan fungsi dari tombol-tombol yang ada pada aplikasi, dan “Informasi Aplikasi” yang berisi biodata pengembang yang mencakup identitas peneliti sebagai pengembang aplikasi ZMath. Tampilan kegiatan pembelajaran, petunjuk penggunaan dan informasi aplikasi ditunjukkan pada Gambar 2.

Differential: *Journal on Mathematics Education*
Volume 4 Nomor 1, 90-100, Juni 2026 p-ISSN 3025-0595
DOI: 10.32502/differential.v4i1.1704 e-ISSN 3024-9767

Gambar 2. Kegiatan Pembelajaran (kiri atas), Petunjuk Penggunaan (kanan atas), dan Informasi Apliksi (kiri kanan bawah)

Selanjutnya pada menu kegiatan pembelajaran terdapat 3 tombol yaitu "Alur Tujuan Pembelajaran" untuk menampilkan tujuan pembelajaran yang harus dicapai, "Materi Pembelajaran" untuk memunculkan menu materi peluang, dan "Latihan Soal" untuk mengakses kuis. Tampilan alur tujuan pembelajaran, materi pembelajaran, dan latihan soal ditunjukkan pada Gambar 3 berikut.



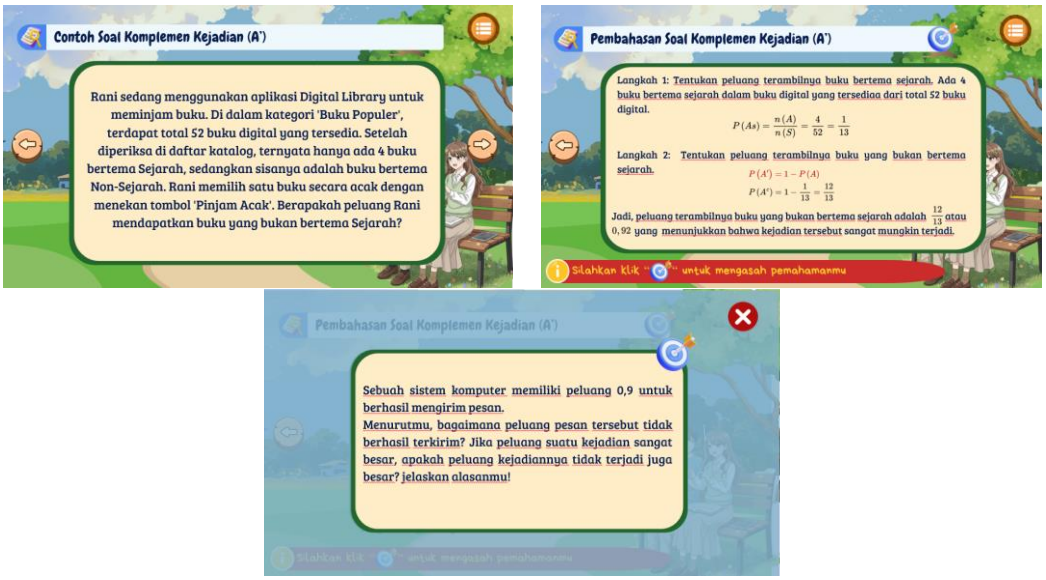
Gambar 3. Alur Tujuan Pembelajaran (kiri), Menu Materi (kanan), dan Tampilan Kuis (tengah bawah)

Materi peluang memuat tentang definisi peluang, rumus dan nilai peluang, konsep dasar peluang, komplemen kejadian, dan peluang kejadian majemuk. Materi tersebut disajikan secara kontekstual yang ditunjukkan pada Gambar 4 berikut ini.

Differential: *Journal on Mathematics Education*
Volume 4 Nomor 1, 90-100, Juni 2026 p-ISSN 3025-0595
DOI: 10.32502/differential.v4i1.1704 e-ISSN 3024-9767

Gambar 4. Salah satu materi yang disajikan

Aplikasi ZMath juga memuat latihan soal beserta pembahasannya yang dapat diakses dengan mudah dan terdapat kuis singkat untuk mengasah pemahaman pengguna. Tampilan latihan soal beserta pembahasannya ditunjukkan pada Gambar 5 berikut.



Gambar 5. Contoh soal dan pembahasan (atas) dan kuis (tengah bawah)

c. Fase Pengembangan

Desain yang telah dikembangkan kemudian divalidasi oleh ahli materi dan ahli media untuk menilai kelayakan produk. Dalam penelitian ini, jumlah ahli materi dan ahli media masing-masing terdiri atas dua orang. Berdasarkan kriteria pada Tabel 1, interpretasi kriteria materi dan media ditunjukkan pada Tabel 3 berikut ini.

Tabel 3. Hasil perhitungan klasifikasi kriteria kevalidan

No.	Skor interval	Kriteria
1	$X > 84$	Sangat baik
2	$64 < X \leq 84$	Baik
3	$52 < X \leq 64$	Cukup
4	$36 < X \leq 52$	Kurang baik
5	$X \leq 36$	Tidak baik

Differential: *Journal on Mathematics Education*
Volume 4 Nomor 1, 90-100, Juni 2026 p-ISSN 3025-0595
DOI: 10.32502/differential.v4i1.1704 e-ISSN 3024-9767

Berdasarkan Tabel 3, desain aplikasi media pembelajaran ZMath dikatakan valid jika skor yang diperoleh minimal mencapai kriteria baik. Dengan demikian, jika media pembelajaran ZMath dinyatakan valid, maka media tersebut layak digunakan dalam proses pembelajaran untuk membantu meningkatkan kemampuan literasi numerasi siswa. Hasil penilaian dari para ahli materi dan ahli media disajikan pada Tabel 4 dan Tabel 5 berikut ini.

Tabel 4. Hasil validasi ahli materi

Validator	Skor	Kriteria
Ahli 1	93	Sangat valid
Ahli 2	84	Valid
Total skor	177	
Skor Rata-rata	88,5	
Kriteria	Sangat valid	

Tabel 5. Hasil validasi ahli media

Validator	Skor	Kriteria
Ahli 3	78	Valid
Ahli 4	93	Sangat Valid
Total Skor	171	
Skor Rata-rata	85,5	
Kriteria	Sangat valid	

Berdasarkan Tabel 4, perolehan skor dari ahli materi adalah 88,5 sehingga materi pada aplikasi ZMath memenuhi kriteria sangat valid. Sementara itu, pada Tabel 5, perolehan skor dari ahli media adalah 85,5 sehingga aplikasi media pembelajaran ZMath memenuhi kriteria sangat valid. Berdasarkan hasil tersebut, aplikasi media pembelajaran ZMath dinyatakan valid dan layak digunakan oleh siswa untuk meningkatkan kemampuan literasi numerasi.

Pada tahap pengembangan ini, diperoleh saran perbaikan pada aspek materi dan tampilan media. Hal ini menunjukkan bahwa validitas produk tidak bersifat final, melainkan perlu disempurnakan secara berkelanjutan agar dapat secara optimal mendukung proses berpikir kritis dan analitis siswa. Daftar revisi tersebut disajikan pada Tabel 6 berikut ini.

Tabel 6. Daftar revisi berdasarkan ahli

Materi	Butuh lebih banyak contoh soal yang lebih bervariasi untuk memperdalam pemahaman siswa.
Media	Berikan efek suara ketika tombol ditekan Proporsi font dan ilustrasi perlu perbaikan Perkaya ilustrasi gambar pada halaman materi dan kuis Perkaya unsur visual pada halaman pertama kuis (pengisian identitas) Sediakan tombol close untuk menutup pop-up tanpa kembali ke menu

Berdasarkan hasil validasi ahli materi, kebutuhan penambahan variasi soal menunjukkan bahwa pengembangan literasi numerasi tidak cukup hanya melalui soal rutin, tetapi memerlukan soal yang menuntut penalaran, interpretasi, dan penerapan dalam konteks nyata. Hal ini sejalan dengan karakteristik literasi numerasi dalam

Volume 4 Nomor 1, 90-100, Juni 2026 p-ISSN 3025-0595
DOI: 10.32502/differential.v4i1.1704 e-ISSN 3024-9767

AKM yang menekankan kemampuan berpikir tingkat tinggi. Oleh karena itu, penambahan soal kontekstual dan bertahap menjadi penting untuk membantu siswa membangun pemahaman yang lebih mendalam, bukan sekadar kemampuan prosedural.

Sementara itu, pada aspek media, masukan validator terkait tampilan dan interaktivitas menunjukkan bahwa kualitas visual dan kemudahan penggunaan memiliki peran penting dalam meningkatkan keterlibatan siswa. Media yang interaktif tidak hanya menarik secara estetika, tetapi juga berfungsi sebagai sarana untuk memfasilitasi eksplorasi konsep secara mandiri. Dengan demikian, perbaikan pada aspek media berkontribusi langsung terhadap efektivitas pembelajaran berbasis digital.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian Adrillian et al. (2023) bahwa *Game* edukasi matematika berbasis aplikasi Android yang dikembangkan dinyatakan valid, praktis, dan efektif untuk meningkatkan kemampuan literasi numerasi siswa SMP pada materi statistik. Kesamaannya terletak pada pemanfaatan teknologi digital yang mampu meningkatkan keterlibatan siswa dalam pembelajaran. Namun, penelitian tersebut lebih menekankan pada aspek kepraktisan dan efektivitas penggunaan media berbasis *game*, sedangkan penelitian ini berfokus pada validitas produk serta integrasi indikator literasi numerasi dalam setiap komponen pembelajaran. Penelitian Adrillian et al. (2023) menggunakan materi statistika, dan penelitian ini menggunakan materi peluang. Perbedaan ini menunjukkan bahwa penelitian ini tidak hanya mengembangkan media yang menarik, tetapi juga memastikan bahwa media tersebut secara konseptual selaras dengan tujuan pembelajaran literasi numerasi. Dengan demikian, penelitian ini memberikan kontribusi lebih lanjut dalam pengembangan media pembelajaran yang terstruktur dan terarah dalam melatihkan kemampuan berpikir matematis siswa.

SIMPULAN DAN SARAN

Kemampuan literasi numerasi siswa masih tergolong rendah, sehingga diperlukan pengembangan media pembelajaran yang interaktif dan kontekstual. Oleh karena itu, dikembangkan aplikasi pembelajaran berbasis Android "ZMath" yang memuat materi peluang, latihan soal beserta pembahasan, serta kuis interaktif yang terintegrasi dengan indikator literasi numerasi. Berdasarkan hasil validasi oleh ahli materi dan ahli media, aplikasi ZMath memperoleh skor rata-rata 88,5 dan 85,5 dengan kriteria sangat valid, sehingga layak digunakan sebagai media pembelajaran.

Secara teoritis, aplikasi ZMath ini dapat dimanfaatkan sebagai alternatif media pembelajaran yang mendukung keterlibatan siswa serta membantu mereka memahami konsep matematika dalam konteks kehidupan nyata. Penelitian ini masih terbatas pada tahap pengembangan (*development*), sehingga disarankan pada penelitian selanjutnya untuk melanjutkan ke tahap implementasi dan evaluasi guna menguji keefektifan aplikasi dalam meningkatkan kemampuan literasi numerasi siswa secara lebih komprehensif.

DAFTAR PUSTAKA

Adrillian, H., Nizaruddin, & Aini, A. N. (2023). Pengembangan Game Edukasi Matematika Berbasis Aplikasi Android untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Numerasi Siswa SMP. *Jurnal Kualita Pendidikan*, *4*(1), 72–81. https://doi.org/10.51651/jkp.v4i1.379

Volume 4 Nomor 1, 90-100, Juni 2026 p-ISSN 3025-0595
DOI: 10.32502/differential.v4i1.1704 e-ISSN 3024-9767

Azzahra, S. & Prasetyo, T. (2024). Penggunaan Media Pembelajaran Digital dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Berdasarkan Perspektif Guru. *JIPSD*: *Jurnal Inovasi Pendidikan Sekolah Dasar*, *1*(1), 40–55.

Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, Dan Teknologi. (2024). Keputusan Kepala Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Nomor 032/H/Kr/2024 Tentang Capaian Pembelajaran pada Pendidikan Anak Usia Dini, Jenjang Pendidikan Dasar, dan Jenjang Pendidikan Menengah pada Kurikulum Merdeka. https://kurikulum.kemendikdasmen.go.id/file/1718851677_manage_file.pdf

Fajriyah, E. (2022). Kemampuan Literasi Numerasi Siswa pada Pembelajaran Matematika di Abad 21. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan*, *4*, 403–409.

Fitri, Y. & Juliani, S. (2024). Upaya Peningkatan Kemampuan Numerasi Siswa Melalui Pembelajaran Kontekstual dengan Bantuan Game Sederhana. *Perisai*: *Jurnal Pendidikan dan Riset Ilmu Sains*, *3*(1), 118–127. https://doi.org/10.32672/perisai.v3i1.1076

Gerakan Literasi Nasional. (2017). Materi Pendukung Literasi Numerasi. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.

Hendriani, M. & Tuljannah, R. (2025). Analisis Kebutuhan Pengembangan Buku Ajar Berbasis Kasus untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Mahasiswa Pendidikan Guru Sekolah Dasar. *Jurnal Cendekia* : *Jurnal Pendidikan Matematika*, *9*(2), 878–889. https://doi.org/10.31004/cendekia.v9i2.4059

Herman, T., Akbar, A., Alman, Farokhah, L., Febriandi, R., Zahrah, R. F., Febriani, W. D., Kurino, Y. D., & Abidin, Z. (2024). *Kecakapan Abad 21*: *Literasi Matematis, Berpikir Matematis, dan Berpikir Komputasi*. Indonesia Emas Group.

Iswara, H. S., Ahmadi, F., & Ary, D. D. (2022). Numeracy Literacy Skills of Elementary School Students through Ethnomathematics-Based Problem Solving. *Interdisciplinary Social Studies*, *2*(2), 1604–1616. https://doi.org/10.55324/iss.v2i2.316

Putra, L. D. & Pratama, S. Z. A. (2023). Pemanfaatan Media dan Teknologi Digital Dalam Mengatasi Masalah Pembelajaran. *Journal Transformation of Mandalika*, *4*(8), 310–317. https://doi.org/10.36312/jtm.v4i8.2005

Schleicher, A. (2019). *PISA 2018*: *Insights and Interpretations*. OECD Publishing.

Septyaningrum, K. & Lestari, N. A. (2023). Validitas Perangkat Pembelajaran Project-Based Inquiry Science Terintegrasi Pendidikan Lingkungan untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis. *Jurnal Ilmu Pendidikan dan Pembelajaran*, *2*(1), 1–16. https://doi.org/10.58706/jipp.v2n1.p1-16

Setiyani, Waluya, S. B., Sukestiyarno, Y. L., & Cahyono, A. N. (2022). Mathematical Reflective Thinking Process of Prospective Elementary Teachers Review from the Disposition in Numerical Literacy Problems. *International Journal of Educational Methodology*, *8*(3), 405–420. https://doi.org/10.12973/ijem.8.3.405

Suartama, I. K. (2016). Evaluasi dan Kriteria Kualitas Multimedia Pembelajaran. *Universitas Pendidikan Ganesha*, 1–18.

Widoyoko, E. P. (2012). *Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian*. Pustaka Pelajar. Perpustakaan Sekolah Tinggi Ilmu Kepolisian (STIK). https://library.stik-

Volume 4 Nomor 1, 90-100, Juni 2026 p-ISSN 3025-0595
DOI: 10.32502/differential.v4i1.1704 e-ISSN 3024-9767

ptik.ac.id

Widyastuti, E. & Susiana. (2019). Using the ADDIE Model to Develop Learning Material for Actuarial Mathematics. *Journal of Physics*: *Conference Series*, *1188*, 012052. https://doi.org/10.1088/1742-6596/1188/1/012052

Yahya, M. A. (2015). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Android Mata Pelajaran Teknik Elektronika Dasar Kelas X Program Studi Keahlian Elektronika Industri di SMK. *Skripsi*. Universitas Negeri Yogyakarta.