

PENGEMBANGAN MEDIA *MATHCHANCE* UNTUK PEMBELAJARAN PELUANG DI SEKOLAH DASAR

Mulyasaroh¹, Fahra Putri Ardita², Lukman Nulhakim³

Universitas Sultan Ageng Tirtayasa^{1,2,3}

Mulyasaroh3@gmail.com¹

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran interaktif *MathChance* guna meningkatkan pemahaman konsep peluang pada siswa sekolah dasar. Metode yang digunakan adalah penelitian dan pengembangan dengan tahapan pengembangan yang meliputi pengumpulan informasi, perencanaan, pengembangan produk awal, uji coba terbatas dan luas, revisi produk, hingga implementasi. Subjek penelitian adalah 31 siswa kelas V sekolah dasar. Teknik pengumpulan data meliputi observasi, wawancara, tes, dan angket. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media *MathChance* efektif meningkatkan hasil belajar siswa, yang ditunjukkan dengan peningkatan nilai rata-rata dari 66,45 pada pretest menjadi 86,45 pada posttest. Hasil uji t berpasangan menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara nilai pretest dan posttest ($p < 0,05$). Selain itu, respon siswa terhadap penggunaan media pembelajaran memperoleh kategori sangat baik dengan skor rata-rata 4,63. Simpulan, media pembelajaran interaktif *MathChance* layak digunakan sebagai alternatif media pembelajaran untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa pada materi peluang di sekolah dasar.

Kata Kunci: Borg & Gall, Hasil Belajar, *MathChance*, Media Pembelajaran Interaktif, Peluang.

ABSTRACT

This study aims to develop an interactive learning media called MathChance to improve elementary school students' understanding of probability concepts. The method used in this study was Research and Development (R&D) with development stages including information gathering, planning, initial product development, limited and wider trials, product revision, and implementation. The research subjects were 31 fifth-grade elementary school students. Data collection techniques included observation, interviews, tests, and questionnaires. The results showed that the MathChance media effectively improved students' learning outcomes, as indicated by the increase in the average score from 66.45 in the pretest to 86.45 in the posttest. The paired sample t-test results showed a significant difference between the pretest and posttest scores ($p < 0.05$). In addition, students' responses to the use of the learning media were categorized as very good, with an average score of 4.63. In conclusion, the MathChance interactive learning media is feasible to be used as an alternative learning medium to improve students' motivation and learning outcomes in probability learning at the elementary school level.

Keywords: Borg & Gall, Learning Outcomes, *MathChance*, Interactive Learning Media, Probability.

PENDAHULUAN

Pembelajaran matematika di sekolah dasar sering kali dianggap sulit dan membosankan oleh siswa, terutama pada materi peluang yang bersifat abstrak. Kesulitan ini disebabkan oleh kurangnya media pembelajaran yang mampu mengaitkan konsep-konsep peluang dengan situasi nyata yang dekat dengan kehidupan siswa. Siswa cenderung menghafal rumus tanpa memahami makna konseptual di baliknya, sehingga pemahaman terhadap peluang menjadi rendah. Kondisi tersebut menuntut adanya inovasi dalam proses pembelajaran agar siswa dapat memahami konsep secara konkret dan menyenangkan melalui penggunaan media pembelajaran interaktif berbasis teknologi.

Dalam konteks pendidikan dasar, pemanfaatan media pembelajaran digital berperan penting dalam meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa. Menurut Nurhaswinda et al. (2025), media interaktif yang menggabungkan visualisasi dan simulasi dapat meningkatkan keaktifan belajar serta pemahaman siswa terhadap materi peluang hingga 80%. Media seperti permainan edukatif dan simulasi berbasis komputer terbukti efektif menjembatani konsep abstrak dengan pengalaman konkret (Nurhaswinda et al., 2025). Selain itu, Anggraini, Fauzan, dan Musdi (2022) menegaskan bahwa pembelajaran matematika berbasis konteks kehidupan nyata atau Realistic Mathematics Education (RME) mampu membantu siswa membangun sendiri konsep peluang melalui proses eksploratif dan reflektif. Dengan demikian, integrasi antara teknologi interaktif dan pendekatan kontekstual merupakan strategi penting dalam mengembangkan pemahaman

konseptual siswa (Anggraini et al., 2022).

Penelitian-penelitian terbaru semakin memperkuat urgensi penggunaan media digital interaktif. Asih et al. (2023) menunjukkan bahwa media animasi mampu memvisualisasikan konsep abstrak dan meningkatkan retensi pemahaman. Habibah et al. (2023) menemukan bahwa media monoaksi dapat meningkatkan interaksi sosial dan fokus siswa. Penelitian Purwati et al. (2024) dan Haryati et al. (2024) juga menegaskan bahwa media visual beranimasi dan karakter 3D mampu meningkatkan perhatian dan pemahaman siswa secara signifikan. Temuan ini mengindikasikan bahwa media interaktif memiliki potensi besar untuk diterapkan pada materi peluang yang membutuhkan bantuan visualisasi konkret.

Sejalan dengan itu, perkembangan platform desain digital seperti Canva memberikan peluang besar bagi guru untuk mengembangkan media pembelajaran yang menarik dan mudah digunakan. Holisoh et al. (2023) menyatakan bahwa modul pembelajaran berbasis Canva mampu meningkatkan hasil belajar karena visualisasi lebih sistematis dan estetis. Yuniati et al. (2024) menambahkan bahwa e-komik berbasis Canva efektif meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Selain itu, Arifin et al. (2024) menyebutkan bahwa Canva dapat menciptakan lingkungan belajar digital yang lebih dinamis dan interaktif. Penelitian Hasan et al. (2025) dan Ulinuha et al. (2025) bahkan membuktikan bahwa Canva dapat digunakan tidak hanya untuk media statis, tetapi juga mobile learning dan permainan edukatif yang mendukung literasi dan berpikir kritis.

Dengan demikian, Canva menjadi platform yang sangat relevan dalam pengembangan media *MathChance*.

Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model Borg & Gall, yang dikenal komprehensif dan sistematis dalam menghasilkan produk pendidikan yang valid dan efektif. Menurut Borg dan Gall (1989) dalam Helaluddin et al. (2020), penelitian dan pengembangan (R&D) merupakan proses sistematis untuk merancang, mengembangkan, menguji, dan memvalidasi produk pembelajaran yang inovatif. Model ini terdiri atas sepuluh tahap mulai dari pengumpulan informasi, perencanaan, pengembangan produk awal, uji coba, revisi, hingga implementasi dan diseminasi. Efektivitas model ini juga dibuktikan oleh penelitian Silviana et al. (2023), Lestari et al. (2023), Achriyati et al. (2022), Tiyas et al. (2020), dan Maulana et al. (2024) yang menunjukkan bahwa media yang dikembangkan melalui model Borg & Gall mengalami peningkatan kualitas signifikan setelah melalui uji coba terbatas dan revisi bertahap.

Hasil studi lapangan di SD N Pasar Bunder menunjukkan bahwa proses pembelajaran matematika masih didominasi oleh metode ceramah dan latihan soal tanpa dukungan media interaktif. Guru mengalami kesulitan dalam menjelaskan konsep peluang seperti ruang sampel, kejadian sederhana, dan perbandingan kemungkinan, sedangkan siswa menunjukkan minat belajar yang rendah. Berdasarkan hasil wawancara, guru menyatakan bahwa siswa lebih antusias ketika pembelajaran dikaitkan dengan permainan atau aktivitas berbasis simulasi. Penelitian sebelumnya juga mendukung hal

tersebut, bahwa siswa sekolah dasar lebih mudah memahami konsep matematika ketika pembelajaran didukung oleh pengalaman konkret dan media visual yang menarik (Habibah et al., 2023; Haryati et al., 2024).

Oleh karena itu, dibutuhkan media pembelajaran yang mampu mengintegrasikan unsur interaktivitas, visualisasi, dan permainan agar siswa dapat belajar secara aktif serta memahami konsep secara lebih konkret. Beberapa penelitian terdahulu menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran interaktif berbasis teknologi dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa. Penelitian yang dilakukan oleh Sekarwangi et al. (2021) menunjukkan bahwa penggunaan multimedia interaktif dalam pembelajaran mampu meningkatkan keterlibatan siswa serta membantu mereka memahami materi secara lebih efektif. Selain itu, penelitian oleh Hayati dan Amri (2022) menemukan bahwa media pembelajaran interaktif dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa serta memberikan respon positif dari siswa dalam proses pembelajaran. Penelitian lain juga menunjukkan bahwa penggunaan media digital interaktif dalam pembelajaran matematika mampu meningkatkan pemahaman konsep dan literasi matematika siswa karena materi disajikan secara visual dan interaktif sehingga memudahkan siswa memahami konsep yang bersifat abstrak (Amaliya et al., 2024).

Meskipun berbagai penelitian telah menunjukkan efektivitas media interaktif dalam pembelajaran, sebagian besar masih berfokus pada penggunaan media digital secara umum dan belum secara khusus mengembangkan media yang mengintegrasikan simulasi konsep

peluang dengan pendekatan permainan kontekstual untuk siswa sekolah dasar. Oleh karena itu, kebaruan penelitian ini terletak pada pengembangan media pembelajaran interaktif *MathChance* yang dirancang khusus untuk materi peluang siswa kelas V SD dengan memadukan simulasi peluang, animasi visual, dan kuis berbasis permainan kontekstual sehingga siswa dapat mengeksplorasi konsep peluang secara langsung dan menyenangkan. Penelitian ini bertujuan mengembangkan serta menguji kelayakan media *MathChance* sebagai alternatif media pembelajaran yang inovatif, menarik, dan mudah digunakan untuk membantu meningkatkan kualitas pembelajaran matematika, khususnya pada materi peluang di sekolah dasar.

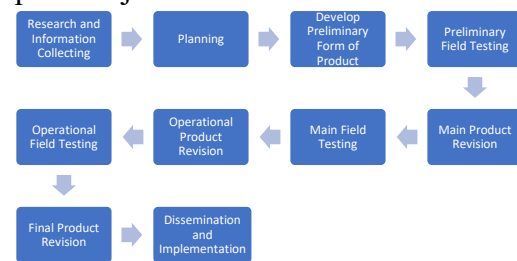
METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan (Research and Development/R&D) dengan model Borg & Gall yang bertujuan untuk menghasilkan media pembelajaran interaktif *MathChance* pada materi peluang di sekolah dasar. Prosedur pengembangan meliputi tahap pengumpulan informasi awal, perencanaan, pengembangan produk awal, uji coba lapangan awal, revisi produk, uji coba lapangan utama, revisi produk operasional, uji lapangan operasional, revisi produk akhir, serta diseminasi dan implementasi produk. Subjek penelitian adalah siswa kelas V SD N Pasar Bunder sebagai pengguna media yang dikembangkan. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara dengan guru, tes (pretest dan posttest), serta angket untuk mengetahui kelayakan dan tanggapan pengguna terhadap media. Instrumen penelitian divalidasi oleh ahli materi

dan ahli media. Data penelitian dianalisis secara kualitatif dan kuantitatif, di mana analisis kualitatif digunakan untuk mengkaji hasil observasi, wawancara, dan tanggapan pengguna, sedangkan analisis kuantitatif digunakan untuk mengolah data tes dan angket, serta menganalisis perbedaan hasil belajar siswa sebelum dan sesudah penggunaan media menggunakan uji paired sample t-test.

HASIL PENELITIAN

Model Borg & Gall terdiri dari sepuluh langkah pengembangan produk pendidikan. Dalam proyek ini, langkah-langkah tersebut disesuaikan dengan konteks pengembangan media pembelajaran SD.



Gambar 1.

Langkah-langkah Pengembangan Model Borg & Gall

Research and Information Collecting

Pada tahap ini, peneliti melakukan studi literatur terhadap berbagai penelitian yang relevan dengan pembelajaran peluang di sekolah dasar. Berdasarkan hasil kajian terhadap Anggraini, Fauzan, & Musdi (2022), diperoleh bahwa materi peluang merupakan salah satu topik yang penting namun sulit dipahami oleh siswa karena bersifat abstrak dan jarang dikaitkan dengan konteks kehidupan nyata. Kurangnya penggunaan konteks dan model pembelajaran yang realistis menyebabkan siswa tidak mampu membangun sendiri konsep peluang.

Pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) dinilai efektif karena menempatkan siswa untuk membangun pengetahuannya melalui situasi kontekstual, model matematisasi, serta interaksi dengan teman dan guru. Desain pembelajaran yang mengikuti *learning trajectory* atau lintasan belajar membantu siswa menemukan konsep peluang melalui aktivitas seperti mengelompokkan kejadian pasti, mungkin, dan tidak mungkin, serta melakukan percobaan menggunakan dadu atau kelereng (Anggraini et al., 2022).

Selain itu, hasil telaah terhadap Nurhaswinda et al. (2025) menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran interaktif secara signifikan meningkatkan keaktifan dan pemahaman siswa pada materi peluang. Media berbasis teknologi seperti video animasi, permainan edukatif, maupun aplikasi simulasi membuat konsep probabilitas dan eksperimen acak menjadi lebih konkret dan menarik. Sebanyak 80% penelitian dalam tinjauan literatur sistematis menunjukkan peningkatan pemahaman siswa, dan 70% menunjukkan peningkatan keaktifan belajar. Temuan ini menegaskan bahwa media interaktif berbasis konteks kehidupan sehari-hari tidak hanya membantu visualisasi konsep abstrak, tetapi juga mendorong keterlibatan aktif siswa dalam proses belajar (Nurhaswinda et al., 2025).

Sebagai tindak lanjut dari studi literatur, peneliti melakukan observasi di SD Negeri Pasar Bunder pada pembelajaran matematika kelas V. Hasil observasi menunjukkan bahwa pembelajaran masih didominasi metode ceramah dan latihan soal tanpa dukungan media interaktif sehingga siswa mengalami kesulitan memahami

konsep peluang, seperti menentukan kemungkinan kejadian pada dadu dan koin serta menghubungkannya dengan ruang sampel. Wawancara dengan guru juga menunjukkan bahwa keterbatasan media pembelajaran yang menarik menjadi salah satu penyebab rendahnya pemahaman siswa, meskipun siswa cenderung lebih antusias ketika pembelajaran dikaitkan dengan permainan atau aktivitas kontekstual.

Planning

Pada tahap *planning*, peneliti menentukan capaian pembelajaran terkait materi peluang pada kelas V sekolah dasar, yaitu siswa mampu mengumpulkan, menyajikan, dan menganalisis data hasil percobaan acak sederhana untuk menentukan kemungkinan terjadinya suatu kejadian apakah lebih besar, sama besar, atau lebih kecil. Berdasarkan capaian pembelajaran tersebut, selanjutnya ditetapkan tujuan pembelajaran yang meliputi kemampuan siswa dalam menjelaskan konsep peluang dan ruang sampel melalui berbagai contoh kejadian dalam kehidupan sehari-hari, menghitung peluang suatu kejadian sederhana dengan menggunakan rumus peluang serta tabel ruang sampel secara tepat, serta menerapkan konsep peluang untuk memecahkan masalah kontekstual yang berkaitan dengan situasi nyata seperti permainan, cuaca, maupun kegiatan undian dengan penalaran yang logis.

Selain itu, pada tahap ini juga dirancang alur media pembelajaran interaktif berbasis permainan simulasi yang disesuaikan dengan karakteristik siswa sekolah dasar. Media dirancang agar siswa dapat belajar melalui kegiatan eksploratif dan visual yang menarik sehingga memudahkan mereka

dalam memahami konsep peluang yang bersifat abstrak. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Anggraini et al. (2022) dan Nurhaswinda et al. (2025) yang menunjukkan bahwa penggunaan media interaktif dan permainan edukatif dapat meningkatkan keaktifan serta motivasi belajar siswa, membantu siswa memahami konsep secara lebih konkret, dan menciptakan pengalaman belajar yang menyenangkan serta bermakna. Oleh karena itu, tahap planning tidak hanya berfokus pada penetapan tujuan pembelajaran, tetapi juga pada perancangan skenario alur media yang mengintegrasikan elemen simulasi, interaksi, dan visualisasi konsep peluang agar sesuai dengan karakteristik kognitif siswa kelas V sekolah dasar.

Develop Preliminary Form of Product

Tahap ini merupakan proses pengembangan awal media pembelajaran interaktif *MathChance* yang dirancang untuk membantu siswa kelas V sekolah dasar memahami konsep peluang secara lebih konkret, menarik, dan interaktif. Prototipe awal dikembangkan menggunakan aplikasi Canva dengan tampilan visual yang menarik serta navigasi interaktif yang meliputi halaman pembuka, menu utama berisi materi peluang, simulasi interaktif, kuis permainan, petunjuk penggunaan, dan halaman evaluasi. Materi disajikan melalui pendekatan konkret hingga abstrak dengan dukungan ilustrasi, animasi, serta simulasi percobaan sederhana seperti pelemparan dadu dan koin agar siswa dapat memahami konsep peluang melalui eksplorasi langsung. Media ini juga dilengkapi latihan soal berbasis permainan dengan umpan balik otomatis untuk membantu siswa

mengetahui hasil belajarnya. Sebelum digunakan pada tahap uji coba, prototipe awal divalidasi secara internal oleh guru kelas V untuk menilai kesesuaian isi, kejelasan navigasi, dan keterbacaan tampilan sehingga dapat dilakukan revisi awal sebelum media diujicobakan kepada siswa.

Preliminary Field Testing

Uji coba terbatas dilakukan pada 1 siswa kelas V SD N Pasar Bunder pada hari Selasa, 28 Oktober 2025. Siswa diminta menggunakan media dan memberikan tanggapan melalui instrumen angket respon siswa terhadap media.

Main Product Revision

Revisi dilakukan berdasarkan masukan siswa, seperti memperjelas instruksi, memperbesar tulisan, dan menambahkan tombol home di setiap halaman, agar siswa mudah jika ingin Kembali ke halaman menu.

Main Field Testing

Uji coba utama dilakukan pada 5 siswa kelas V SD N Pasar Bunder pada hari Rabu, 29 Oktober 2025. Siswa diminta menggunakan media dan memberikan tanggapan melalui instrumen angket respon siswa terhadap media.

Operational Product Revision

Revisi lanjutan dilakukan berdasarkan hasil uji coba utama, diantaranya adalah menambahkan suara, menambahkan foto atau identitas pengembang media dan menambahkan gambar dan warna yang menarik.

Operational Field Testing

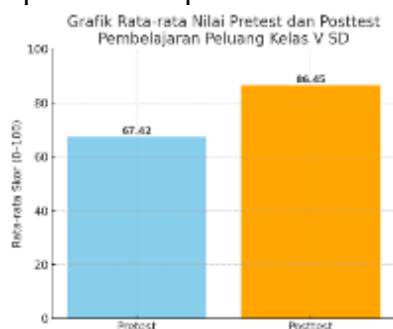
Media diuji secara lebih luas di dalam satu kelas V SD Negeri Pasar

Bunder dengan total 31 siswa pada hari Kamis, 30 Oktober 2025. Efektivitas diukur melalui peningkatan hasil belajar siswa antara pretest dan posttest. Pelaksanaan pretest dilakukan sebelum siswa mendapatkan perlakuan menggunakan media pembelajaran yang dikembangkan, sedangkan posttest diberikan setelah siswa mengikuti kegiatan pembelajaran dengan media tersebut. Tes terdiri dari 10 soal pilihan ganda yang mengukur pemahaman konsep dasar peluang sederhana.

Tabel 1.
Ringkasan Hasil Tes Siswa

Statistik	Pre	Post
Rata-rata	67,42	86,45
Median	70,00	90,00
Standar Deviasi	13,65	12,26
Nilai Minimum	40	60
Nilai Maksimum	90	100

Berdasarkan tabel di atas, terlihat adanya peningkatan yang cukup signifikan antara hasil pretest dan posttest. Rata-rata nilai siswa meningkat sebesar 19,03 poin, dari 67,42 menjadi 86,45 setelah mengikuti pembelajaran dengan media berbasis pengembangan Borg and Gall. Selain itu, nilai minimum juga meningkat dari 40 menjadi 60, sedangkan nilai maksimum mencapai skor sempurna 100.



Gambar 5.

Uji Coba Media *MathChance* di dalam Kelas

Hasil analisis uji t berpasangan (paired t-test) menunjukkan nilai $t = 5,842$ dengan $p = 0,000$ ($p < 0,05$). Hal ini berarti terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai pretest dan posttest. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika berbasis pengembangan Borg and Gall efektif meningkatkan hasil belajar siswa pada materi peluang.

Final Product Revision

Tahap ini merupakan penyempurnaan produk akhir setelah media pembelajaran interaktif *MathChance* melalui uji coba operasional pada siswa kelas V SD Negeri Pasar Bunder. Penyempurnaan dilakukan berdasarkan hasil uji lapangan serta masukan dari guru dan siswa agar media lebih mudah digunakan dan lebih efektif dalam mendukung pembelajaran. Perbaikan yang dilakukan meliputi penambahan panduan penggunaan dalam bentuk suara (audio guide) untuk membantu siswa memahami cara mengoperasikan media, penambahan fitur umpan balik pengguna yang memungkinkan siswa dan guru memberikan penilaian serta tanggapan terhadap media, serta optimalisasi fungsi interaktif dan tampilan visual seperti penambahan tombol home, perbaikan transisi halaman, penyesuaian kontras warna, dan pengaturan animasi serta suara latar. Dengan berbagai penyempurnaan tersebut, media *MathChance* diharapkan dapat memberikan pengalaman belajar yang lebih menarik, mudah digunakan, dan efektif dalam membantu siswa memahami konsep peluang.

Dissemination and Implementation

Media “*MathChance*” disebarluaskan melalui platform pembelajaran digital sekolah untuk penggunaan media interaktif dalam pembelajaran matematika.

PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan mengembangkan media pembelajaran interaktif *MathChance* berbasis model Borg & Gall untuk meningkatkan pemahaman konsep peluang pada siswa sekolah dasar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media yang dikembangkan mampu meningkatkan hasil belajar serta memperoleh respon sangat baik dari siswa, sehingga media interaktif berbasis visual dan permainan edukatif memberikan dampak positif terhadap motivasi dan pemahaman siswa dalam mempelajari konsep peluang yang bersifat abstrak. Peningkatan hasil belajar ini juga menunjukkan efektivitas pembelajaran berbasis konteks dan interaksi aktif, sebagaimana dijelaskan oleh Anggraini et al. (2022) bahwa pendekatan Realistic Mathematics Education (RME) memungkinkan siswa membangun konsep matematika melalui pengalaman nyata dan aktivitas kontekstual. Selain itu, penggunaan media interaktif juga terbukti mendukung gaya belajar visual dan meningkatkan keaktifan siswa, karena sebagian besar penelitian menunjukkan bahwa media interaktif mampu meningkatkan pemahaman konsep dan keterlibatan belajar siswa sekolah dasar (Nurhaswinda et al., 2025).

Keefektifan media *MathChance* dipengaruhi oleh penerapan prinsip interaktivitas dan umpan balik langsung (immediate feedback). Fitur kuis otomatis yang memberikan skor secara

langsung membuat siswa lebih termotivasi untuk memperbaiki kesalahan dan meningkatkan hasil belajar. Hal ini sejalan dengan pendapat Homsinah (2022) yang menyatakan bahwa media pembelajaran dengan respon cepat terhadap tindakan siswa dapat meningkatkan fokus, memperkuat memori jangka panjang, dan meningkatkan motivasi belajar. Temuan ini juga didukung oleh Mulyadi et al. (2023) yang menunjukkan bahwa media pembelajaran interaktif dengan fitur umpan balik cepat mampu meningkatkan motivasi belajar siswa secara signifikan. Selain itu, dari aspek desain, tampilan visual *MathChance* yang menggunakan warna cerah, animasi sederhana, ikon yang jelas, serta navigasi yang intuitif juga berkontribusi terhadap daya tarik dan kemudahan penggunaan media, sebagaimana ditegaskan oleh Syarifuddin dan Utari (2022) bahwa media pembelajaran di era digital perlu memperhatikan aspek estetika, navigasi ramah pengguna, dan keterbacaan visual agar mendukung proses pembelajaran secara optimal.

Dari segi metodologi, penerapan model Borg & Gall terbukti memberikan struktur pengembangan yang sistematis dan teruji. Tahapan seperti *research and information collecting, planning, develop preliminary form of product, hingga field testing and revision* memastikan produk yang dihasilkan melalui siklus reflektif antara teori dan praktik. Keunggulan utama model ini, seperti disampaikan Purba (2024) dan Divayana et al. (2021), adalah penekanan pada validasi empiris dan revisi berulang. Hal ini juga dibuktikan oleh Silviana et al. (2023), Lestari et al. (2023), Achriyati et al. (2022), Tiyas et

al. (2020), dan Maulana et al. (2024) yang melihat peningkatan signifikan dalam kualitas media pembelajaran berbasis R&D setelah revisi bertahap. Dalam konteks *MathChance*, revisi seperti penambahan fitur panduan suara, tombol navigasi, dan perbaikan tampilan merupakan bagian dari proses *continuous improvement* yang menjadi esensi model Borg & Gall.

Selain meningkatkan aspek kognitif, penggunaan media *MathChance* juga memberikan dampak afektif terhadap sikap siswa terhadap matematika. Berdasarkan hasil wawancara dan angket, siswa menunjukkan antusiasme yang lebih tinggi, merasa lebih mudah memahami materi, serta lebih menikmati pembelajaran matematika melalui permainan interaktif. Temuan ini sejalan dengan Nagelli et al. (2023) yang menyatakan bahwa pembelajaran yang mengintegrasikan interaktivitas dan pengalaman belajar yang menyenangkan dapat meningkatkan motivasi dan rasa percaya diri siswa. Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa integrasi teknologi interaktif dan pendekatan kontekstual melalui media *MathChance* mampu meningkatkan hasil belajar, motivasi, dan keaktifan siswa, serta menciptakan pengalaman belajar yang lebih menarik dan bermakna, sehingga berpotensi dikembangkan lebih lanjut melalui integrasi dengan platform pembelajaran digital yang lebih luas.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran interaktif *MathChance* yang dikembangkan menggunakan model Borg & Gall layak digunakan

sebagai media pembelajaran matematika pada materi peluang di sekolah dasar. Proses pengembangan menghasilkan media yang sistematis, menarik, dan mudah digunakan oleh guru maupun siswa, serta telah memenuhi kriteria kelayakan dari segi materi, tampilan, dan kemudahan penggunaan. Selain itu, penggunaan media *MathChance* terbukti dapat membantu siswa memahami konsep peluang dengan lebih baik melalui penyajian materi yang interaktif, visual, dan berbasis permainan. Respon siswa terhadap penggunaan media juga menunjukkan bahwa pembelajaran menjadi lebih menyenangkan, memotivasi, dan mudah dipahami. Oleh karena itu, media *MathChance* dapat menjadi salah satu alternatif media pembelajaran berbasis teknologi yang mendukung pembelajaran matematika yang lebih interaktif dan bermakna di sekolah dasar.

DAFTAR PUSTAKA

- Achriyati, S. et al. (2022). Pengembangan Media Flip Chart terhadap Keterampilan Membaca Intensif Siswa Kelas III Sekolah Dasar. *Primary: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 11(4), 1249–1257. <https://doi.org/10.33578/jpkip.v11i4.8611>
- Amaliya, I. et al. (2024). The Effectiveness of Digital Interactive Media Worksheets in Improving Elementary School Students' Mathematical Literacy. *Studies in Technology and Education*, 3(3), 1–8. <https://doi.org/10.55687/ste.v3i3.112>
- Anggraini, M. et al. (2022). Pengembangan Desain

- Pembelajaran Topik Peluang Berbasis Realistic Mathematics Education. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 4(1), 70–78.
- Arifin, A. et al. (2024). Innovating Education Online Crafting Dynamic Learning Environments. *Jayapangus Press Cetta: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 7(3), 283–294. <https://doi.org/10.37329/cetta.v7i3.3428>
- Asih, L. K. et al. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Video Animasi Berbasis Animaker untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SD. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Citra Bakti*, 10(2), 386–400. <https://doi.org/https://doi.org/10.38048/jipcb.v10i2.1634>
- Divayana, D. G. H. et al. (2021). An Innovative Model As Evaluation Model for Information Technology-Based Learning At Ict Vocational Schools. *Heliton*, 7(February). <https://doi.org/doi.org/10.1016/j.heliton.2021.e06347>
- Habibah, U. et al. (2023). Efektivitas Penggunaan Media Pembelajaran Monoaksi terhadap Interaksi Sosial Peserta Didik Kelas IV dalam Pembelajaran Tematik. *Jurnal Pendidikan Dasar Perkhasa*, 9(1), 234–245. <https://doi.org/10.31932/jpdp.v9i1.2083>
- Haryati, L. et al. (2024). Pengembangan Media Pembelajaran IPA Melalui Aplikasi Zepeto Kinemaster untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Materi Siklus Air Di Sekolah Dasar. *Kalam Cendekia: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 12(2), 1046–1061. <https://doi.org/10.20961/jkc.v12i2.88632>
- Hasan, A. et al. (2025). Development of the Steinberg Method Using Canva Media in the Early Reading Skills of Elementary School Students on Science Concepts. *International Journal of STEM Education for Sustainability*, 5(2), 224–231. <https://doi.org/10.52889/ijses.v5i2.679>
- Hayati, E., & Amri, Z. (2022). Interactive Learning Media on Mathematics Problem Solving Elementary School Students. *Journal of Mathematics Education and Application (JMEA)*, 1(2), 89–96. <https://doi.org/10.30596%2Fjmea.v1i2.10555> Interactive
- Helaluddin et al. (2020). *Penelitian dan Pengembangan* (T. S. Rohbiah (ed.)). Media Madani Publishing. https://www.researchgate.net/publication/351105742_Penelitian_dan_Pengembangan_sebuah_Tinjauan_Teori_Praktik_dalam_Bidang_Pendidikan
- Holisoh, A. et al. (2023). Analysis of the Need for Canva-Based Electronic Modules to Improve Vocational Learning Outcomes. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 9(9), 6772–6779. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v9i9.4514>
- Homsinah, S. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Komik Digital Materi Non Individual Service dalam Mata Kuliah Penataan dan Pelayanan Restoran. *Jurnal Sikola: Jurnal Kajian Pendidikan Dan Pembelajaran*, 3(4), 275–293. <https://doi.org/10.24036/sikola.v3i4.191>
- Lestari, A. et al. (2023). Pengembangan Media Flipchart terhadap

- Keterampilan Berbicara Siswa SDN Beberan 1. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 08(01), 2548–6950.
<https://pdfs.semanticscholar.org/cdd5/cf7e3cf77f11db0ca6fc493f1152a28fe0df.pdf>
- Maulana, A. et al. (2024). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis LMS pada Tema Bumiku Tercemar untuk Kelas VII SMPN 1 Sepatan Timur. *Eduproxima: Jurnal Ilmiah Pendidikan IPA*, 6(4), 1544–1553.
<https://doi.org/10.29100/.v6i4.5293>
- Mulyadi, R. et al. (2023). Pengembangan Media Prezi Video dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam. *Jurnal Pendidikan Agama Islam Al-Thariqah*, 8(1), 174–188.
[https://doi.org/10.25299/al-thariqah.2023.vol8\(1\).12563](https://doi.org/10.25299/al-thariqah.2023.vol8(1).12563)
- Nagelli, S. S. et al. (2023). Design and Validation of An Interprofessional Education Module to Enhance Interprofessional Competencies Among Students from Healthcare Professions. *Journal of Taibah University Medical Sciences*, 18(6), 1662–1671.
<https://doi.org/doi.org/10.1016/j.jtumed.2023.08.007>
- Nurhaswinda et al. (2025). Penggunaan Media Pembelajaran Interaktif untuk Meningkatkan Keaktifan Siswa pada Materi Peluang di Sekolah Dasar. *Cahaya Pelita: Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 1(2), 49–55.
<https://jurnal.cahayapublikasi.com/index.php/cp/article/view/30>
- Purba, A. (2024). Indonesian Teaching Materials in Competency-Based Universities Text Orientation ; Research and Development at the University of Jambi through the Borg & Gall Model. *Pakistan Journal of Life and Social Sciences*, 22(2), 24355–24369.
<https://doi.org/doi.org/10.57239/PJLSS-2024-22.2.001739>
- Purwati et al. (2024). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Adobe Flash pada Pembelajaran IPA Materi Tata Surya Kelas VI SDN Kebon Baru Kota Tangerang. *Journal of Professional Elementary Education (JPPE)*, 3(2), 249–257.
<https://doi.org/10.46306/jpee.v3i2>
- Sekarwangi, T. et al. (2021). The Effectiveness of Problem Based Learning-Based Interactive Multimedia for Elementary School Students. *International Journal of Elementary Education*, 5(2), 308–314.
<https://doi.org/10.23887/ijee.v5i2.31603>
- Silviana, S. E. et al. (2023). Development of Teaching Materials in the Form of E-Books Assisted by Professional Flip Pdf Applications with the Theme of Environmental Conservation to Empower Environmental Care Attitudes. *Aurelia: Jurnal Penelitian Dan Pengabdian Masyarakat Indonesia*, 2(2), 778–792.
<https://doi.org/10.57235/aurelia.v2i2.582>
- Syarifuddin, & Utari, E. D. (2022). Media Pembelajaran (dari Masa Konvensional Hingga Masa Digital). *Bening Media Publishing*, 18(1), 64–80.
- Tiyas, N. S. et al. (2020). Development of Learning Media for Animal Life Cycle Puzzles in Science Subjects

At Fourth Grade Elementary School. *Jurnal Ilmiah Srkolah Dasar*, 4(4), 667–677. <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JISD/article/view/27805/17804>

Ulinuha, W. et al. (2025). Development of Rhino-Themed Mobile Learning for Critical Thinking Skills of Ecosystem Concepts for 5th Grade Students. *International Journal of Biology Education Towards Sustainable Development*, 5(1), 71–80. <https://doi.org/10.52889/ijbetsd.v5i1.640>

Yuniati, R. et al. (2024). Pengembangan Media Pembelajaran E-Komik Pendekatan Saintifik Berbasis Berpikir Kritis Siswa Materi Sistem Pernapasan Manusia Kelas VIII SMP. *Jurnal Pendidikan MIPA*, 14(4), 1031–1041. <https://doi.org/10.37630/jpm.v14i4.2075>