



PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBENTUK PERMAINAN KARTU *RED OR BLUE GEOMETRY* KELAS IV SEKOLAH DASAR

Dimas Suprayogo^{1*}, Dya Ayu Agustiana Putri²
Universitas Bhinneka PGRI Universitas Bhinneka PGRI²
Email : dimsu1922@gmail.com

Abstract: *This research developed and tested the validity and practicality of the mathematics learning media, Red or Blue Geometry, a card game designed for fourth-grade elementary school geometry material. Employing the Research and Development (R&D) method with the ADDIE model (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation), this study aimed to produce, validate, and evaluate the product's practicality. The Development phase involved validation by two material experts and two media experts. The material experts gave a percentage of 93.75% and the media experts gave 92.9%, categorizing the media as very valid and suitable for use. For the Implementation phase (practicality test), a limited trial was conducted with 14 students at SD Negeri 1 Banaran, and a field trial with 25 students at SD Negeri 2 Sambirejo. The limited trial yielded a practicality percentage of 88.9%, while the field trial reached 94.6%, both falling into the very practical category. Teacher responses were also highly positive, with 95.2% deeming it very practical. This practicality data was collected through questionnaires and observation. Based on these findings, the Red or Blue Geometry card media is declared valid and applicable as a mathematics learning tool integrated with the Game-Based Learning (GBL) model for elementary school students.*

Key Word: *Learning Media, Red or Blue Geometry Cards, Mathematics*

Abstrak: Penelitian ini mengembangkan dan menguji validitas serta kepraktisan media pembelajaran matematika *Red or Blue Geometry*, sebuah permainan kartu untuk materi geometri kelas IV sekolah dasar. Menggunakan metode *Research and Development* (R&D) dengan model *ADDIE* (Analisis, Desain, *Development*, Implementasi, Evaluasi), studi ini bertujuan menghasilkan, memvalidasi, dan mengevaluasi kepraktisan produk. Tahap Pengembangan melibatkan validasi oleh dua ahli materi dan dua ahli media, yang memberikan persentase 93,75% untuk ahli materi dan 92,9% untuk ahli media, mengkategorikan media sebagai sangat valid dan layak digunakan. Untuk Implementasi (uji kepraktisan), dilakukan uji coba terbatas pada 14 siswa SD Negeri 1 Banaran dan uji coba lapangan pada 25 siswa SD Negeri 2 Sambirejo. Hasil uji coba terbatas mendapatkan persentase 88,9%, sementara uji coba lapangan mencapai 94,6%, yang masuk dalam kategori sangat praktis. Respons guru juga sangat positif, 95,2% sangat praktis. Data kepraktisan ini dikumpulkan melalui angket dan observasi. Berdasarkan temuan ini, media kartu *Red or Blue Geometry* dinyatakan valid dan dapat diterapkan sebagai alat bantu pembelajaran matematika yang terintegrasi dengan model *Game-Based Learning* (GBL) bagi siswa sekolah dasar.

Kata Kunci: Media Pembelajaran, Kartu *Red or Blue Geometry*, Matematika



PENDAHULUAN

Konsep pembelajaran matematika merupakan proses interaktif yang bertujuan mengembangkan pemikiran logis dan penalaran siswa. Guru berperan penting merancang proses ini dengan memanfaatkan media agar belajar matematika optimal dan efektif (Widayati, 2022). Namun, matematika sering dipersepsikan sebagai pelajaran yang rumit dan abstrak. Oleh karena itu, guru dituntut menerapkan strategi tepat guna untuk meningkatkan pemahaman konsep. Data PISA 2022 menunjukkan Indonesia di urutan ke-70 dari 81 negara untuk matematika (skor 366), sains (383), dan membaca (359) (Nur & Palobo, 2018). Hal ini didukung oleh penelitian Muhassanah dalam (Fauzi et al., 2020) yang menyatakan bahwa siswa memerlukan pemahaman konsep yang baik agar dapat mengaplikasikan berbagai keterampilan, termasuk visualisasi bangun datar serta identifikasi persamaan dan perbedaannya.

Berdasarkan hasil observasi awal, ditemukan bahwa rendahnya antusiasme siswa sering menjadi tantangan, terlihat dari kurangnya semangat dan minat selama kegiatan belajar mengajar matematika yang masih terpaku pada pembelajaran konvensional. Siswa cenderung lebih tertarik pada waktu istirahat daripada belajar karena anggapan matematika sulit akibat konsep abstraknya. Observasi juga menunjukkan bahwa siswa memiliki kecenderungan kuat untuk bermain, baik di jam istirahat maupun di sela-sela pembelajaran. Hal ini mengindikasikan kebutuhan mendesak akan media pembelajaran yang inovatif dan pendekatan yang lebih menarik.

Perilaku siswa di kelas dipengaruhi oleh enam faktor utama: siswa itu sendiri, guru, sumber daya, tempat atau lingkungan belajar, waktu pembelajaran, dan fasilitas yang ada (Baharuddin & Agustang, 2022). Menurut John Hattie, faktor dominan penentu prestasi siswa adalah karakteristik siswa (49%) dan guru (30%), dengan sisanya (21%) dari faktor lain. Melihat kecenderungan alami siswa terhadap aktivitas bermain, belajar matematika dengan cara menyenangkan dapat diwujudkan melalui penggunaan permainan. Wulandari et al. (2020) menyatakan bahwa permainan merupakan aktivitas paling mendasar dan sesuai dengan dunia anak secara aman. Salah satu pendekatan yang dapat meningkatkan minat serta pemahaman konsep matematika siswa adalah *Game-Based Learning (GBL)*. Permainan (*game*) sendiri adalah aktivitas terstruktur yang



bertujuan memberikan hiburan sekaligus dapat dimanfaatkan sebagai media pembelajaran (Y.-L. Chen & Hsu, 2020; Onasanya et al., 2021).

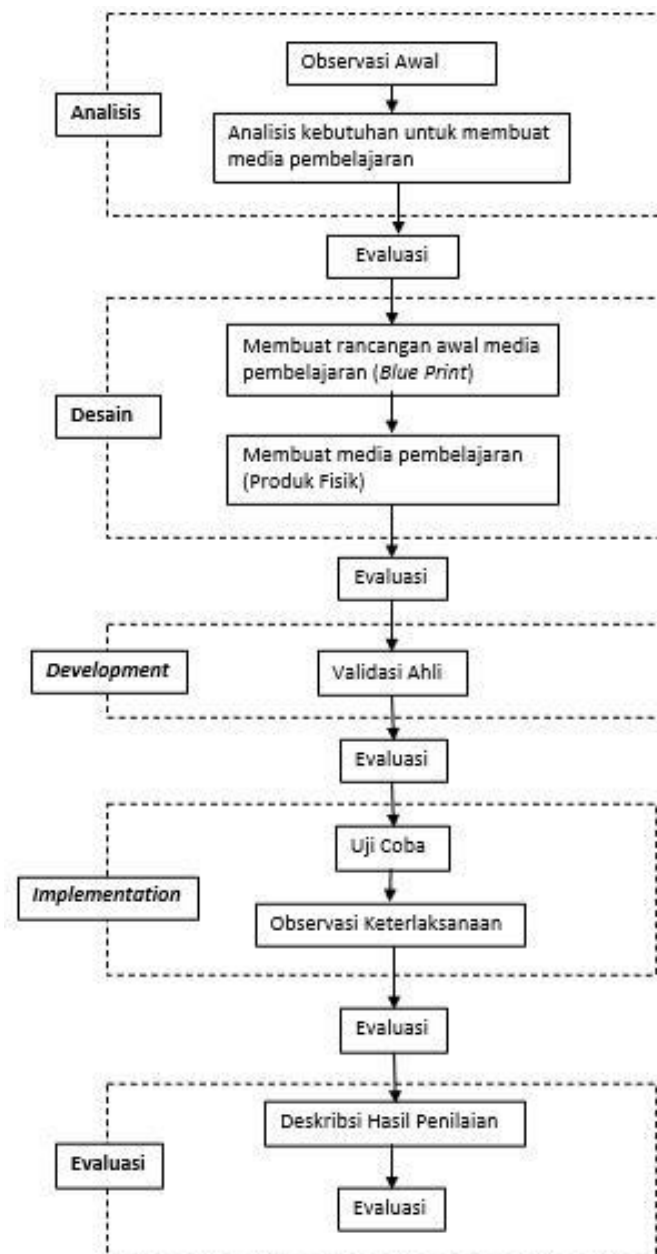
Media pembelajaran memiliki peran penting dalam meningkatkan proses serta hasil belajar siswa (Sudjana & Rivai, 2013; Puspitarini & Hanif, 2019; Wang & Chen, 2020). Pembelajaran geometri dapat dilakukan dengan memanfaatkan berbagai jenis media, baik alat peraga *hands-on* maupun media ber basis teknologi (Septiyani et al., 2021; Nurhasanah & Puspitasari, 2022). Oleh karena itu, media berupa kartu permainan atau *game card*, seperti format *Truth or Dare*, menjadi sangat sesuai untuk mendukung kebutuhan pembelajaran ini. Media permainan semacam ini mampu memberikan umpan balik positif, sehingga suasana belajar menjadi lebih menyenangkan, antusias, dan berdaya guna, menjawab kebutuhan siswa akan pembelajaran yang interaktif dan menarik.

Penelitian ini memiliki tiga rumusan masalah utama: (1) Bagaimana proses pengembangan media pembelajaran matematika berbentuk permainan kartu Red or Blue Geometry untuk kelas IV SDN 2 Sambirejo? (2) Bagaimana tingkat kevalidan media tersebut? (3) Bagaimana kepraktisan media tersebut di kelas IV SDN 2 Sambirejo? Berdasarkan rumusan masalah di atas, tujuan umum penelitian ini adalah menciptakan produk pengembangan berupa kartu Red or Blue Geometry sebagai bahan penunjang pembelajaran bangun datar pada mata pelajaran matematika untuk kelas IV SDN 2 Sambirejo. Lebih spesifik, penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan proses pengembangan, kevalidan, dan kepraktisan media pembelajaran matematika berbentuk permainan kartu Red or Blue Geometry tersebut.

METODE

Dalam penelitian ini, metode yang digunakan adalah pengembangan atau (*R&D*). Penelitian pengembangan atau yang disebut (*Research & Development*) merupakan salah satu jenis metode penelitian yang digunakan untuk merancang, menyusun, mengembangkan, serta menciptakan atau menyempurnakan media pembelajaran yang telah diimplementasikan. Sehingga terciptalah produk yang teruji kevalidan dan kepraktisan. Sementara itu, model pengembangan yang digunakan dalam penelitian *R&D* ini adalah model *ADDIE* (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*), Maribe (2009) menjelaskan bahwa metode penelitian *ADDIE* digunakan dalam mengembangkan produk pembelajaran, termasuk instruksional penunjang,

media, dan bahan ajar. Model *ADDIE* bersifat prosedural deskriptif, yaitu setiap tahapan penelitian harus dipaparkan secara sistematis dan terukur. Model *ADDIE* memiliki lima tahapan/fase yaitu: analisis, perancangan, pengembangan, implementasi, dan evaluasi.



Gambar 1. Alur penelitian ADDIE

Penelitian ini menggunakan jenis data berupa adalah data kuantitatif dan juga data kualitatif, data kuantitatif diperoleh dari persentase hasil validasi ahli media, dan ahli materi, serta persentase kepraktisan dari respon guru, dan respon peserta didik. Sedangkan data kualitatif diperoleh dari hasil observasi, wawancara dan pengubahan persentase validasi dari ahli media, ahli materi, serta persentase kepraktisan dari respon



guru dan respon peserta didik menjadi kriteria penilaian yang berpedoman pada *Skala Likert*.

Instrumen pengumpulan data dalam penelitian ini dirancang secara komprehensif, meliputi observasi, wawancara, dan angket, yang diintegrasikan secara sistematis pada setiap tahapan model ADDIE. Untuk meninjau kevalidan media pembelajaran, data primer diperoleh dari penilaian dua ahli materi dan dua ahli media. Proses validasi ini esensial pada tahap Pengembangan dalam model ADDIE, memastikan bahwa prototipe produk memenuhi kriteria substansi dan desain yang ditetapkan oleh pakar. Data kuantitatif hasil penilaian ahli kemudian dianalisis menggunakan skala Likert, memberikan indikator numerik terhadap tingkat kelayakan media dari perspektif keilmuan dan teknis.

Sementara itu, kepraktisan media dievaluasi melalui data yang dihimpun selama uji lapangan, yang merupakan komponen vital dari tahap Implementasi model ADDIE. Uji lapangan ini dilaksanakan dalam dua fase: uji coba kelompok kecil dan uji coba kelompok besar, guna memperoleh gambaran empiris yang representatif mengenai fungsionalitas media dalam konteks pembelajaran aktual. Data kepraktisan penggunaan oleh pendidik dan peserta didik, serta efektivitasnya dalam memfasilitasi proses pembelajaran, dikumpulkan melalui instrumen observasi dan angket. Dengan demikian, setiap instrumen dan sumber data dirancang untuk mendukung evaluasi yang holistik dan berbasis bukti pada setiap tahapan model ADDIE, menjamin pengembangan media yang valid dan praktis.

Tabel 1. Kriteria Penilaian

Kriteria penilaian	Skor
Sangat baik/Sangat Setuju	5
Baik/ Setuju	4
Cukup Baik	3
Tidak baik/Tidak Setuju	2
Sangat Tidak Baik	1

Sumber: Modifikasi Riduwan dan Akdon (2015)

Tabel 2. Kriteria Penilaian Analisis Data Kevalidan

Rumus	Pencapaian	Kriteria
$\text{Persentase} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100$	>81%	Sangat Valid
	61%-80%	Valid
	41%-60%	Cukup Valid
	21%-40%	Kurang Valid
	<20%	Sangat Kurang Valid

**Tabel 3.** Kriteria Penilaian Analisa Data Kepraktisan

Rumus	Pencapaian	Kriteria
$Persentase = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100$	>81%	Sangat Praktis
	61%-80%	Praktis
	41%-60%	Cukup Praktis
	21%-40%	Lemah
	<20%	Tidak Praktis

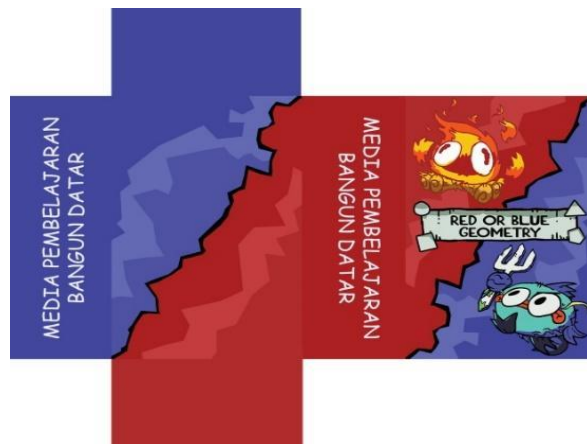
HASIL DAN PEMBAHASAN

Instrumen penelitian, meliputi observasi, wawancara, dan angket, terintegrasi sistematis pada setiap tahap model *ADDIE*. Validasi media dilakukan oleh dua ahli materi dan dua ahli media pada tahap Pengembangan, dengan data dianalisis menggunakan skala Likert. kepraktisan media dievaluasi melalui uji lapangan (kelompok kecil dan besar) pada tahap Implementasi, mengumpulkan data kepraktisan dan efektivitas guna menjamin pengembangan media yang valid dan aplikatif.

Penelitian ini menggunakan pendekatan *Research and Development (R&D)* dengan model *ADDIE* (Analisis, Desain, Pengembangan, Implementasi, Evaluasi) oleh Robert Maribe Branch (Batubara, 2020) untuk mengembangkan media pembelajaran inovatif yang efektif dan sesuai kebutuhan. Model ini sistematis dan fleksibel, dengan setiap tahap saling berkesinambungan untuk menghasilkan media yang valid, mudah digunakan, dan berdampak positif. Pengembangan media kartu *Red or Blue Geometry* didasarkan pada karakteristik peserta didik (49%) dan peran guru (30%) yang dominan dalam prestasi belajar (Hattie & Yates, 2013), mengingat pentingnya media kreatif untuk membangkitkan minat belajar.

Permasalahan utama di sekolah dasar adalah kurangnya media interaktif dan menyenangkan, yang tidak selaras dengan karakteristik anak yang aktif dan gemar bermain. Kebutuhan bermain sering tidak terfasilitasi, menyebabkan motivasi rendah dan kebosanan. Montessori (2013) menekankan kebebasan anak dalam aktivitas, dan Sagala (2009) mendukung metode bermain untuk partisipasi dan antusiasme siswa. Media pembelajaran yang monoton juga menurunkan minat belajar. Oleh karena itu, pengembangan media permainan kartu *Red or Blue Geometry* pada materi bangun datar kelas IV menjadi solusi inovatif untuk mengintegrasikan unsur bermain dalam pembelajaran, yang berperan penting dalam meningkatkan proses dan hasil belajar (Sudjana & Rivai, 2013; Puspitarini & Hanif, 2019; Wang & Chen, 2020).

Tahap desain media ini mencakup pembuatan 60 kartu standar (8x5 cm), terdiri dari 25 kartu merah, 25 kartu biru, 5 petunjuk, dan 5 contoh, yang didesain profesional dengan Adobe Photoshop. Media ini mengadaptasi konsep *Truth or Dare* dan menggunakan karakter fiksi Antonio Butzbo Villamandos untuk daya tarik visual dan emosional. Materi bangun datar dari Bab IV Matematika Kelas IV Kurikulum Merdeka dipilih. Mengacu pada teori Van Hiele (Santos et al., 2023), visualisasi dan penggunaan warna sangat krusial dalam menanamkan dan mengokohkan pemahaman geometri. Keberhasilan pengembangan media Red or Blue Geometry terletak pada adaptasi format *Truth or Dare* menjadi alat edukatif yang mengintegrasikan konsep geometri dan penyelarasan dengan sintaks *Game-Based Learning* (GBL), menciptakan pengalaman belajar yang menyenangkan, terstruktur, dan optimal.



Gambar 2. Desain Cover kartu Red or Blue Geometry



Gambar 3. Desain Kartu Red or Blue Geometry

Tahap Pengembangan adalah fase krusial validasi produk, melibatkan dua ahli materi dan dua ahli media untuk menjamin kualitas konten dan desain. Ahli materi mengevaluasi kesesuaian kurikulum dan akurasi konsep, sementara ahli media menilai tampilan visual, keterbacaan, dan bahasa. Keterlibatan kedua jenis ahli ini menjamin media valid secara akademik dan efektif dalam penyajian serta penggunaan (Hidayah & Sulistyaningrum, 2019). Hasil validasi sangat positif: 93,75% dari ahli materi dan 92,9% dari ahli media (kategori "sangat valid"). Validasi instrumen angket respon peserta didik juga mencapai 82%, menunjukkan kelayakan instrumen.

Tabel 4. Validasi Ahli Materi

No	Aspek yang di nilai	Skor			Persentase	Kategori
		V1	V2	VR		
1.	Kesesuaian Media pembelajaran dengan CP, TP, dan ATP	30	33	31,5	90%	Sangat Valid
2.	Kesesuaian Langkah-langkah pembelajaran dan materi dengan media pembelajaran	41	48	44,5	89%	Sangat Valid
	Total Rata-Rata	152	170	161	92,9%	Sangat Valid

Tabel 5. Validasi Ahli Media

No	Aspek yang di nilai	Skor			Persentase	Kategori
		V1	V2	VR		
1.	Kemudahan pengoperasionalan media pembelajaran	24	22	23	92%	Sangat Valid
2.	Tampilan Media pembelajaran	37	40	38,5	96,2%	Sangat Valid
3.	Bahan Media Pembelajaran	14	14	14	93,3%	Sangat Valid
	Rata-Rata				93,7%	Sangat Valid

Tahap Implementasi dilakukan melalui uji coba lapangan di SD Negeri 1 Banaran dan SD Negeri 2 Sambirejo untuk menilai kepraktisan media dalam pembelajaran nyata. Proses ini dua fase: uji coba kelompok kecil (mengidentifikasi masalah awal, perbaikan) diikuti uji coba kelompok besar (menguji kepraktisan lebih luas). Uji coba kelompok kecil (14 peserta didik, 5 Mei 2025) memperoleh persentase 88,9%, sementara uji coba kelompok besar (24 peserta didik, 6 Mei 2025) mencapai 94,6% tingkat kepraktisan. Hasil ini menunjukkan media "sangat valid" dan dapat diterapkan. Respons guru juga sangat positif, 95,2% (sangat praktis).

Tabel 6. Uji Coba Kelompok Kecil

No	Aspek yang dinilai	Skor	Persentase
1.	Kemudahan media	370	88%
2.	Kebermanfaatan media	248	88,5%
3.	Keakuratan materi dengan media	440	89,7%
	Rata-Rata	-	88,9%

Tabel 7. Uji Coba Kelompok Besar

No	Aspek yang dinilai	Skor	Persentase	Kategori
1.	Kemudahan media	608	93%	Sangat Praktis
2.	Kebermanfaatan media	424	96,8%	Sangat Praktis
3.	Keakuratan materi dengan media	725	94,8%	Sangat Praktis
	Rata-Rata	-	94,6%	Sangat Praktis

Tabel 8. Respon Guru

No	Aspek yang dinilai	Skor	Persentase	Kategori
1.	Aspek Materi	33	94,2%	Sangat Praktis
2.	Aspek Media	52	94,5%	Sangat Praktis
3.	Aspek Bahasa	15	100%	Sangat Praktis
	Total Rata-Rata	100	95,2%	Sangat Praktis

Observasi keterlaksanaan pembelajaran menjadi kunci untuk memahami efektivitas media kartu *Red or Blue Geometry*, fokus pada pemanfaatan modul, implementasi di kelas, partisipasi siswa (aktif, antusias, terlibat), dan interaktivitas guru. Analisis ini memberikan gambaran komprehensif keberhasilan media dalam menciptakan pengalaman belajar yang menarik. Tahap Evaluasi adalah proses menyeluruh pada setiap tahap *ADDIE* (analisis hingga implementasi) melalui pengumpulan dan analisis data untuk melihat efektivitas, efisiensi, dan keberterimaan media, termasuk refleksi hasil, revisi, respons pengguna, dan pencapaian indikator keberhasilan, didokumentasikan dalam *timeline* di BAB IV.

Dengan demikian, seluruh proses pengembangan media permainan kartu *Red or Blue Geometry* sangat memperhatikan unsur visual, khususnya kombinasi warna merah dan biru dengan materi bangun datar Matematika Bab IV Kelas IV. Warna membangkitkan stimulasi emosional (Abdulrazzaq & Shukur 2021; Ahmed et al., 2022), dan menurut teori *Smashin Scope* Tony Buzan, peran warna dalam memori sangat



membantu siswa lebih cepat menangkap dan mengingat materi (*recall*). Media ini menunjukkan kapabilitas signifikan menjadi katalis peningkatan kualitas dan efektivitas pembelajaran di SD. Kombinasi kesenangan bermain dan eksplorasi geometri mampu membangkitkan minat belajar serta memfasilitasi pemahaman dan retensi mendalam. Kartu *Red or Blue Geometry* siap menjadi instrumen berharga bagi guru dalam menciptakan suasana kelas yang dinamis, interaktif, dan optimal dalam luaran pembelajaran matematika. Ini menegaskan bahwa media yang dikembangkan valid, terap, dan berpotensi meningkatkan kualitas pembelajaran di sekolah dasar.

SIMPULAN

Kesimpulan pada BAB V ini berdasarkan hasil analisis seluruh data yang telah dipaparkan dalam bab sebelumnya, berikut ini merupakan simpulan dari penelitian pengembangan (*R&D*) dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbentuk Permainan Kartu *Red or Blue Geometry* Kelas IV Sekolah Dasar” sebagai berikut.

1. Proses pengembangan media pembelajaran berbentuk permainan Kartu *Red or Blue Geometry* dilakukan dengan menggunakan model *ADDIE*, yang meliputi tahapan analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Tahap analisis dilakukan untuk mengidentifikasi kebutuhan pembelajaran serta karakteristik peserta didik melalui observasi studi pendahuluan dan wawancara. Selanjutnya, pada tahap desain dirancang konsep permainan kartu yang sesuai dengan materi geometri kelas IV. Hasil rancangan dikembangkan menjadi produk awal pada tahap pengembangan, kemudian divalidasi oleh ahli materi dan ahli media untuk memperoleh kevalidan media. Setelah melalui proses revisi, media diimplementasikan melalui uji coba terbatas dan uji coba lapangan untuk dilakukan uji kepraktisan yang melibatkan peserta didik dan guru, serta dilakukan observasi terlaksana pembelajaran guna menilai kepraktisan media ini. Evaluasi dilakukan secara berkelanjutan sebagai upaya perbaikan di setiap tahap serta penilaian akhir terhadap kelayakan media sebagai alat bantu pembelajaran matematika.
2. Media ini dinyatakan valid oleh validator ahli media dan ahli materi, dengan hasil validasi ahli materi mendapatkan persentase nilai keseluruhan 93,75 % masuk dalam kategori sangat valid dengan keterangan dapat digunakan dan untuk validasi ahli



media mendapatkan persentase nilai keseluruhan 92,9 % masuk dalam kategori sangat valid dengan keterangan dapat digunakan.

3. Kepraktisan media pembelajaran kartu *Red or Blue Geometry* dilakukan melalui angket respon peserta didik uji coba terbatas untuk media media pembelajaran matematika berbentuk permainan kartu *Red or Blue Geometry* memperoleh persentase 88,9 % dengan keterangan dapat digunakan dan uji coba lapangan mendapatkan 94,6 % masuk dalam kategori sangat praktis dengan keterangan dapat digunakan, sedangkan hasil angket respon guru 95,2 %, juga masuk ke dalam kategori sangat praktis dengan keterangan dapat digunakan.

REKOMENDASI

Media pembelajaran merupakan sarana penyampaian pesan antara guru dengan peserta didik agar tercipta pembelajaran yang menyenangkan dan tidak monoton maka guru sebagai fasilitator harus lebih inovatif, kreatif dan interaktif dalam membuat media pembelajaran untuk membantu peserta didik memahami materi pembelajaran yang sedang disampaikan terlebih lagi pada pembelajaran matematika, utamanya bangun datar.

Sekolah diharapkan untuk memberikan dukungan kepada guru dalam mengembangkan dan memanfaatkan media pembelajaran inovatif, seperti media pembelajaran kartu *Red or Blue Geometry*. Bentuk dukungannya dapat berupa penyediaan fasilitas, pelatihan guru, atau mengintegrasikan media pembelajaran kreatif ke dalam kebijakan yang selaras dengan Kurikulum.

Penelitian ini hanya terbatas pada aspek kevalidan dan kepraktisan. Maka dari itu, kepada peneliti selanjutnya disarankan untuk melanjutkan pengujian pada aspek keefektifan media pembelajaran kartu *Red or Blue Geometry* agar media ini dapat dilakukan pengukuran pengaruhnya terhadap hasil belajar dan minat belajar peserta didik secara lebih optimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdulrazzaq, I. A., & Shukur, A. M. (2021). The effect of Buzan's strategy on developing the oral reading skills of fourth graders of primary school. *Turkish Online Journal of Qualitative Inquiry*, 12(7).
<https://tojqi.net/index.php/journal/article/view/5321/3774>



- Ahmed, N., Ali, H. H., & Aftab, M. J. (2022). Effect Of Mind Mapping Aprochates In Improving Students'learning Outcomes At Elementary Level. *Pakistan Journal of Social Research*, 4(03), 889-900. <https://doi.org/10.46328/ijte.169>
<http://digilib.uinsby.ac.id/6485/1/15.%20Analisis%20Karakteristik%20Siswa.pdf>
- Baharuddin, B., & Agustang, A. (2022). Teacher's Strategy for Increasing Students' Creative Thinking Ability Through Open-Ended Learning in Elementary Schools. *JED (Jurnal Etika Demokrasi)*, 7(1), 98–108. <https://doi.org/10.26618/jed.v7i1.6838>
- Batubara, H. H., & Ariani, D. N. (2019). Model pengembangan media pembelajaran adaptif di sekolah dasar. *Muallimuna: Jurnal Madrasah Ibtidaiyah*, 5(1), 33-46. <https://doi.org/10.31602/muallimuna.v5i1.2356>
- Branch Robert Maribe. (2009). *Instructional Design: The ADDIE Approach*. New York: Springer
- Fauzi, I., & Arisetyawan, A. (2020). Analisis kesulitan belajar siswa pada materi geometri di sekolah dasar. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 11 (1), 27-35 <https://doi.org/10.15294/kreano.v11i1.20726>
- Hattie, J., & Yates, G. C. (2013). *Visible learning and the science of how we learn*. Routledge. <https://doi.org/10.1007/978-94-007-2324-5>
- Montessori, M. (2013). *The montessori method*. Transaction publishers.
- Nur, A. S., & Palobo, M. (2018). Profil Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Ditinjau dari Perbedaan Gaya Kognitif dan Gender. *Kreano*, 9(2), 139–148. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.15294/kreano.v9i2.15067>
- Nurhasanah, W. F., & Puspitasari, N. (2022). Studi Etnomatematika Rumah Adat Kampung Pulo Desa Cangkuang Kabupaten Garut. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 27-38. <https://doi.org/10.31970/plusminus.v2i1.139>
- Puspitarini, Y. D., & Hanif, M. (2019). Using Learning Media to Increase Learning Motivation in Elementary School. *Anatolian Journal of Education*, 4(2), 53-60. <https://doi.org/10.29333/aje.2019.426a>
- Rivai, A., & Sudjana, N. (2013). *Media Pengajaran (Penggunaan dan Pembuatannya)*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- Sagala, S. (2009). *Administrasi pendidikan kontemporer*.
- Septiyani, V., Septiyani, H., & Wardani, A. K. (2021). Media pembelajaran puzzle pada bangun datar jajargenjang untuk anak tunarungu. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(1), 25-36. <https://doi.org/10.31960/mosharafa.v10i1.821>
- Sugiyono, 2016. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, Bandung: Alfabeta.



Widayati, E. W. (2022). Pembelajaran Matematika di Era “ Merdeka Belajar ”, Suatu Tantangan bagi Guru Matematika. 04(01), 1–10. Diambil dari <https://jurnal.uhn.ac.id/index.php/sepren/article/view/770>

Wulandari, I., Hendrian, J., Sari, I. P., Arumningtyas, F., Siahaan, R. B., & Yasin, H. (2020). Efektivitas Permainan Kartu sebagai Media Pembelajaran Matematika. E-Dimas: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat, 11(2), 127-131. <https://doi.org/10.26877/e-dimas.v11i2.4705>

Zhai, Z., Li, C., Chen, Y., Gerotziafas, G., Zhang, Z., Wan, J., ... & Wang, C. (2020). Prevention and treatment of venous thromboembolism associated with coronavirus disease 2019 infection: a consensus statement before guidelines. Thrombosis and haemostasis, 120(06), 937-948. <https://doi.org/10.1055/s-0040-1710006>