



PENGEMBANGAN MEDIA POP-UP BOOK TENTANG MATERI KUBUS DAN BALOK FASE C SEKOLAH DASAR

Jian Rijkia, Ika Fitri Apriani*

Universitas Pendidikan Indonesia

e-mail: jianrizkia@upi.edu, apriani25@upi.edu

Diterima: 08/06/2026; Direvisi: 14/06/2026; Diterbitkan: 19/06/2026

ABSTRAK

Perkembangan teknologi pendidikan menuntut guru untuk menghadirkan media pembelajaran yang inovatif, interaktif, dan mampu membantu siswa memahami konsep-konsep abstrak. Namun, pembelajaran geometri di sekolah dasar masih menghadapi kendala karena banyak siswa mengalami kesulitan memahami konsep bangun ruang hanya melalui penjelasan verbal atau penggunaan media yang kurang menarik. Selain itu, penelitian mengenai pengembangan media pembelajaran bangun ruang yang mengintegrasikan prinsip visual, interaktif, dan pengalaman belajar konkret masih relatif terbatas. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk merancang, mengembangkan, dan mengevaluasi media pembelajaran berupa *Pop-up Book* Bangun Ruang Kubus dan Balok bagi siswa kelas VI Sekolah Dasar. Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) dengan model ADDIE yang meliputi tahap analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Data dikumpulkan melalui validasi ahli materi dan ahli media serta uji coba pada siswa dan pendidik. Hasil validasi menunjukkan bahwa media memperoleh persentase kelayakan sebesar 95% dengan kategori sangat baik. Hasil uji coba pada siswa dan tanggapan pendidik menunjukkan tingkat penerimaan yang sangat baik dengan persentase antara 91% hingga 96%. Temuan ini menunjukkan bahwa media yang dikembangkan bermanfaat, mudah digunakan, menarik, dan mampu meningkatkan keterlibatan aktif siswa dalam pembelajaran. Berdasarkan hasil tersebut, *Pop-up Book* Bangun Ruang Kubus dan Balok dinyatakan layak dan efektif digunakan sebagai media pembelajaran interaktif untuk mendukung pemahaman konsep geometri dan keterampilan spasial siswa sekolah dasar.

Kata Kunci: *Pop-up Book, Bangun Ruang, Kubus dan Balok, Media Pembelajaran, Sekolah Dasar.*

ABSTRACT

Advances in educational technology require teachers to provide innovative and interactive learning media that can help students understand abstract concepts effectively. However, geometry learning in elementary schools still faces challenges, as many students experience difficulties in understanding three-dimensional shapes through verbal explanations or less engaging instructional media. In addition, studies focusing on the development of geometry learning media that integrate visual, interactive, and hands-on learning experiences remain limited. Therefore, this study aimed to design, develop, and evaluate a *Pop-up Book* on Cube and Cuboid for sixth-grade elementary school students. The research employed a *Research and Development* (R&D) approach using the ADDIE model, which consists of analysis, design, development, implementation, and evaluation stages. Data were collected through material and media expert validation, as well as trials involving students and teachers. The validation results indicated that the developed media achieved a feasibility score of 95%, categorized as excellent. Student trials and teacher responses showed highly positive acceptance, with scores ranging



from 91% to 96%. These findings demonstrate that the media is useful, easy to use, engaging, and capable of promoting active student participation in learning. Based on these results, the *Pop-up Book* on Cube and Cuboid is considered feasible and effective as an interactive learning medium to support students' understanding of geometric concepts and spatial skills in elementary schools.

Keywords: *Pop-up Book, Solid Geometry, Cube and Cuboid, Learning Media, Elementary School*

PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran fundamental pada jenjang Sekolah Dasar yang berperan penting dalam mengembangkan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, dan kritis peserta didik. Pembelajaran matematika tidak hanya bertujuan membekali siswa dengan keterampilan berhitung, tetapi juga membangun kemampuan pemecahan masalah yang dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari (Retnawati, 2018). Pada Kurikulum Merdeka, materi geometri khususnya bangun ruang kubus dan balok menjadi bagian penting pada Fase C karena berkaitan erat dengan pengembangan kemampuan visualisasi spasial, penalaran geometris, dan pemahaman hubungan antarobjek tiga dimensi.

Kemampuan visualisasi spasial merupakan salah satu aspek penting dalam pembelajaran geometri. Siswa tidak hanya dituntut mengenali unsur-unsur bangun ruang seperti sisi, rusuk, dan titik sudut, tetapi juga mampu membayangkan bentuk objek dari berbagai sudut pandang serta memahami hubungan antara representasi dua dimensi dan tiga dimensi (Hadi & Susanto, 2019). Menurut Newcombe dan Shipley (2015), kemampuan berpikir spasial berkontribusi secara signifikan terhadap keberhasilan belajar matematika, khususnya pada materi geometri yang menuntut kemampuan mental dalam memanipulasi bentuk dan ruang. Namun demikian, berbagai penelitian menunjukkan bahwa siswa Sekolah Dasar masih mengalami kesulitan dalam memahami konsep bangun ruang karena keterbatasan kemampuan visualisasi dan abstraksi yang dimiliki.

Permasalahan tersebut terlihat ketika siswa harus mengidentifikasi jaring-jaring kubus dan balok, menentukan hubungan antar sisi, maupun memahami konsep diagonal sisi, diagonal ruang, dan bidang diagonal. Siswa sering kali mengalami miskonsepsi karena hanya mengandalkan gambar dua dimensi yang terdapat dalam buku teks sehingga sulit membangun representasi mental terhadap objek tiga dimensi secara utuh. Kondisi ini sejalan dengan temuan Permatasari (2021) yang menyatakan bahwa salah satu problematika pembelajaran matematika di Sekolah Dasar adalah rendahnya kemampuan siswa dalam memahami konsep abstrak akibat minimnya penggunaan media pembelajaran yang konkret dan interaktif.

Selain faktor karakteristik materi, permasalahan pembelajaran geometri juga dipengaruhi oleh penggunaan media pembelajaran yang kurang bervariasi. Proses pembelajaran masih didominasi oleh metode ceramah dan penggunaan gambar statis sehingga siswa cenderung menjadi penerima informasi secara pasif. Padahal, karakteristik perkembangan kognitif siswa Sekolah Dasar menuntut adanya pengalaman belajar yang konkret dan melibatkan interaksi langsung dengan objek pembelajaran (Magdalena et al., 2021). Penggunaan media yang sesuai dapat membantu siswa membangun pemahaman konseptual secara lebih mendalam serta meningkatkan motivasi dan minat belajar matematika (Wahyuningtyas & Sulasmono, 2020; Hidayati, 2020).

Salah satu media pembelajaran yang berpotensi membantu mengatasi permasalahan tersebut adalah *pop-up book*. *Pop-up book* merupakan media pembelajaran berbasis visual tiga dimensi yang mampu menampilkan objek secara nyata ketika halaman dibuka sehingga



memberikan pengalaman belajar yang lebih konkret dan menarik (Prastowo, 2019). Media ini memungkinkan siswa mengamati bentuk bangun ruang dari berbagai sudut pandang, memahami hubungan antar unsur bangun ruang, serta melakukan eksplorasi secara mandiri. Menurut Elmunsyah et al. (2019), penggunaan media interaktif seperti *pop-up book* mampu meningkatkan kemandirian belajar dan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran karena memberikan pengalaman belajar yang lebih aktif dan bermakna.

Keunggulan *pop-up book* dalam pembelajaran matematika telah dibuktikan melalui berbagai penelitian. Fitri dan Karlimah (2018) mengembangkan media *pop-up book* kubus dan balok untuk siswa Sekolah Dasar dan menemukan bahwa media tersebut mampu meningkatkan pemahaman konsep bangun ruang secara lebih efektif dibandingkan penggunaan media konvensional. Penelitian Habibi dan Setyaningtyas (2021) juga menunjukkan bahwa penggunaan *pop-up book* dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika pada materi kubus dan balok karena siswa lebih mudah memahami karakteristik objek yang dipelajari. Temuan serupa dilaporkan oleh Janah dan Mizan (2023), Pradiani et al. (2023), serta Nurazizah dan Nuryami (2023) yang menyatakan bahwa media *pop-up book* mampu meningkatkan hasil belajar dan keterlibatan siswa pada materi bangun ruang.

Selain membantu pemahaman konsep, media *pop-up book* juga berkontribusi dalam mengembangkan kemampuan berpikir spasial siswa. Penelitian Repa et al. (2025) menunjukkan bahwa penggunaan *pop-up book* jaring-jaring bangun ruang memberikan pengalaman visual yang lebih konkret sehingga membantu siswa memahami proses pembentukan bangun ruang secara utuh. Nilawati et al. (2023) menambahkan bahwa pengintegrasian konteks kehidupan sehari-hari ke dalam media *pop-up book* mampu memperkuat keterkaitan antara konsep matematika dan pengalaman nyata siswa sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna.

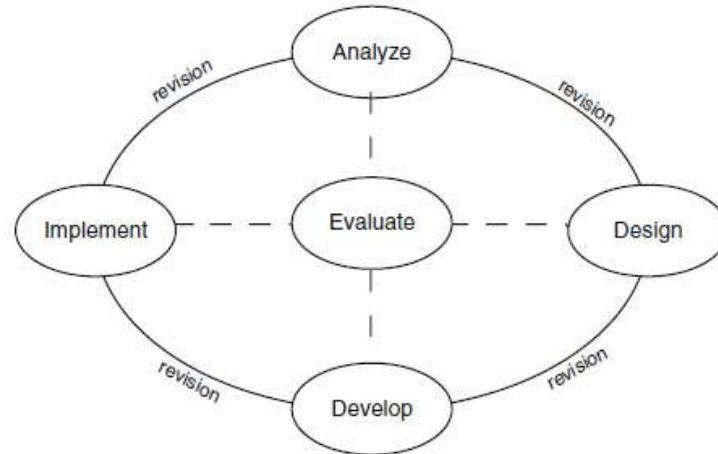
Berbagai penelitian terdahulu telah mengembangkan media *pop-up book* untuk pembelajaran matematika, namun sebagian besar berfokus pada aspek pengembangan produk dan pengujian kelayakan media. Penelitian yang secara khusus mengembangkan media *pop-up book* pada materi kubus dan balok untuk siswa Fase C dengan menekankan penguatan kemampuan visualisasi spasial masih relatif terbatas. Selain itu, perkembangan karakteristik peserta didik pada Kurikulum Merdeka menuntut media pembelajaran yang tidak hanya menarik secara visual, tetapi juga mampu memfasilitasi eksplorasi konsep secara aktif dan mandiri.

Berdasarkan uraian tersebut, diperlukan pengembangan media *pop-up book* pada materi bangun ruang kubus dan balok yang sesuai dengan karakteristik siswa Fase C Sekolah Dasar. Media ini diharapkan mampu memberikan pengalaman belajar yang konkret, meningkatkan kemampuan visualisasi spasial, mempermudah pemahaman konsep geometri, serta menciptakan pembelajaran matematika yang lebih menarik dan bermakna. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media *pop-up book* materi bangun ruang kubus dan balok yang valid, praktis, dan efektif untuk digunakan dalam pembelajaran matematika di Sekolah Dasar.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development (R&D)* dengan model pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*). Model ini dipilih karena mampu menghasilkan produk pembelajaran yang sistematis, valid, dan layak digunakan dalam proses pembelajaran matematika di sekolah dasar. Data penelitian dikumpulkan melalui wawancara, observasi, studi dokumentasi, dan angket. Partisipan

penelitian terdiri atas guru, ahli materi, ahli media, serta siswa kelas VI sekolah dasar yang terlibat pada tahap uji coba produk. Instrumen penelitian berupa lembar validasi ahli materi dan ahli media yang digunakan untuk menilai kelayakan isi, tampilan, keterbacaan, dan kegunaan media *pop-up book* yang dikembangkan. Tahapan penelitian ADDIE disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Tahapan Penelitian

Pada tahap *Analysis*, peneliti melakukan analisis kebutuhan, karakteristik siswa, kurikulum, serta permasalahan pembelajaran matematika pada materi bangun ruang kubus dan balok. Hasil analisis menunjukkan bahwa siswa masih mengalami kesulitan memahami konsep bangun ruang karena pembelajaran cenderung menggunakan media yang kurang variatif dan kurang memberikan visualisasi konkret. Tahap *Design* dilakukan dengan menyusun rancangan media *Pop-up Book* Bangun Ruang Kubus dan Balok, menentukan Capaian Pembelajaran (CP), Tujuan Pembelajaran (TP), menyusun materi, merancang tampilan visual, serta menyiapkan alat dan bahan yang diperlukan. Pada tahap ini juga disusun instrumen penelitian yang akan digunakan dalam proses validasi dan uji coba. Tahap *Development* dilakukan dengan membuat produk sesuai rancangan yang telah disusun. Produk yang telah dikembangkan kemudian divalidasi oleh ahli materi dan ahli media untuk memperoleh masukan terkait kualitas isi maupun kualitas tampilan media. Data hasil validasi dianalisis menggunakan rumus:

$$P = \frac{\text{Jumlah skor}}{\text{Jumlah skor kriterium}} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Persentase kelayakan

Hasil persentase kemudian diinterpretasikan berdasarkan Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Kriteria Kelayakan

Tingkat Pencapaian Kualifikasi		Keterangan
81%–100%	Sangat Layak	Tidak perlu direvisi
61%–80%	Layak	Tidak perlu direvisi
41%–60%	Cukup Layak	Perlu revisi
21%–40%	Kurang Layak	Perlu revisi
0%–20%	Sangat Kurang Layak	Perlu revisi

Tahap Implementation dilakukan setelah media dinyatakan layak oleh para ahli. Produk diuji melalui uji coba kelompok kecil dan kelompok besar untuk mengetahui respons siswa, kemudahan penggunaan media, serta pengaruhnya terhadap pemahaman konsep bangun ruang. Tahap Evaluation merupakan tahap akhir yang bertujuan mengevaluasi hasil validasi dan uji coba, menganalisis masukan dari guru maupun siswa, serta melakukan penyempurnaan produk sehingga diperoleh media *pop-up book* yang layak digunakan dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Penelitian ini bertujuan mengembangkan media pembelajaran *pop-up book* materi bangun ruang kubus dan balok untuk siswa kelas VI Sekolah Dasar menggunakan model ADDIE yang meliputi tahap *Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*.

Tahap Analysis (Analisis)

Hasil wawancara 1 guru kelas VI dan observasi menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran matematika masih terbatas pada gambar dalam buku dan benda di sekitar kelas. Kondisi tersebut menyebabkan pembelajaran cenderung bersifat satu arah dan kurang mendukung visualisasi konsep bangun ruang. Selain itu, media *pop-up book* yang tersedia masih memiliki keterbatasan, seperti teknik lipatan yang kurang variatif dan materi yang masih mengacu pada Kurikulum 2013. Oleh karena itu, diperlukan pengembangan media *pop-up book* yang sesuai dengan Kurikulum Merdeka dan mampu memvisualisasikan konsep bangun ruang secara lebih konkret.

Tahap Design (Perancangan)

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan, dirancang media *pop-up book* materi kubus dan balok yang disesuaikan dengan capaian pembelajaran Kurikulum Merdeka. Proses perancangan meliputi penyusunan materi, pembuatan *storyboard*, penentuan desain visual, serta pemilihan aplikasi Canva dan ChatGPT sebagai pendukung pengembangan media. Teknik yang digunakan meliputi *box and cylinder, pull tabs, v-folding, dan lift the flap* dengan bahan *art paper* laminasi untuk menghasilkan media yang menarik, kuat, dan interaktif.

Tahap Development (Pengembangan)

Tahap pengembangan dilakukan dengan merealisasikan rancangan menjadi produk jadi melalui proses desain, pencetakan, pemotongan, pelipatan, pemasangan elemen tiga dimensi, dan perakitan buku. Berikut merupakan tampilan *pop-up book* bangun ruang kubus dan balok pada Gambar 2.



Gambar 2. Tampilan *pop-up book*

Selanjutnya dilakukan validasi oleh ahli materi dan ahli media.

Tabel 2. Hasil Validasi Ahli Materi

Indikator	Skor Maks.	Skor Diperoleh	Persentase	Keterangan
Kebenaran Isi Materi	24	23	95%	Sangat Valid
Bebas dari Kesalahan Konsep	12	12	100%	Sangat Valid
Kekinian dan Ke-up-to-date-an Materi	12	11	95%	Sangat Valid
Kecakupan dan Kedalaman Materi	16	15	95%	Sangat Valid
Total	64	61	95%	Sangat Valid

Berdasarkan Tabel 2, media memperoleh persentase kelayakan sebesar 95% dan termasuk kategori sangat valid. Hasil ini menunjukkan bahwa materi yang disajikan telah sesuai dengan konsep bangun ruang, bebas dari kesalahan konsep, relevan dengan kurikulum, serta memiliki kedalaman materi yang memadai.

Tabel 3. Hasil Validasi Ahli Media

Aspek	Skor Maks.	Skor Diperoleh	Persentase	Keterangan
Penyajian Media	16	15	94%	Sangat Valid
Tampilan	32	31	97%	Sangat Valid
Teknik <i>Pop-up Book</i>	20	19	95%	Sangat Valid
Bahan	20	19	95%	Sangat Valid
Kualitas Produksi	8	7	88%	Sangat Valid
Total	96	91	95%	Sangat Valid

Berdasarkan Tabel 3, hasil validasi media menunjukkan persentase keseluruhan sebesar 95% dengan kategori sangat valid. Aspek tampilan memperoleh nilai tertinggi (97%), menunjukkan bahwa desain visual media menarik dan mendukung proses pembelajaran.

Tahap Implementation (Implementasi)

Implementasi dilakukan melalui uji coba kelompok kecil (5 siswa) dan kelompok besar (25 siswa) di SDN Mangkubumi Kota Tasikmalaya.

Tabel 4. Hasil Tanggapan Peserta Didik Kelompok Kecil

Aspek	Persentase	Keterangan
Kegunaan Media	93%	Sangat Diterima
Kemudahan Penggunaan	92%	Sangat Diterima
Sikap terhadap Penggunaan Media	93%	Sangat Diterima
Minat Menggunakan Media	93%	Sangat Diterima
Penggunaan Media dalam Pembelajaran	95%	Sangat Diterima
Rata-rata	93%	Sangat Diterima

Berdasarkan Tabel 4, hasil uji coba kelompok kecil menunjukkan bahwa media *Pop-up Book* memperoleh tingkat penerimaan rata-rata sebesar 93% dengan kategori sangat diterima. Persentase tertinggi terdapat pada aspek penggunaan media dalam pembelajaran sebesar 95%, sedangkan aspek kemudahan penggunaan memperoleh persentase 92%. Hasil ini menunjukkan bahwa media yang dikembangkan mudah digunakan, menarik, dan membantu siswa memahami materi bangun ruang kubus dan balok.

Tabel 5. Hasil Tanggapan Peserta Didik Kelompok Besar

Aspek	Persentase	Keterangan
Kegunaan Media	96%	Sangat Diterima
Kemudahan Penggunaan	93%	Sangat Diterima
Sikap terhadap Penggunaan Media	91%	Sangat Diterima
Minat Menggunakan Media	91%	Sangat Diterima
Penggunaan Media dalam Pembelajaran	95%	Sangat Diterima
Rata-rata	93%	Sangat Diterima

Berdasarkan Tabel 5, hasil uji coba kelompok besar menunjukkan bahwa media memperoleh tingkat penerimaan rata-rata sebesar 93% dengan kategori sangat diterima. Aspek kegunaan media memperoleh persentase tertinggi yaitu 96%, sedangkan aspek sikap terhadap penggunaan media dan minat menggunakan media masing-masing memperoleh persentase 91%. Temuan ini menunjukkan bahwa media *Pop-up Book* dinilai bermanfaat, menarik, dan mampu mendukung proses pembelajaran matematika secara efektif.

Tabel 6. Hasil Tanggapan Pendidik terhadap Media *Pop-up Book*

Aspek	Persentase	Keterangan
Kegunaan Media	94%	Sangat Diterima
Kemudahan Penggunaan	92%	Sangat Diterima
Sikap terhadap Penggunaan Media	92%	Sangat Diterima
Minat Menggunakan Media	83%	Sangat Diterima
Penggunaan Media dalam Pembelajaran	100%	Sangat Diterima
Rata-rata	91%	Sangat Diterima

Berdasarkan Tabel 6, pendidik memberikan respons sangat positif terhadap media dengan persentase keseluruhan 91%. Hasil ini menunjukkan bahwa media dinilai bermanfaat, mudah digunakan, dan layak diterapkan dalam pembelajaran matematika.

Tahap Evaluation (Evaluasi)

Tahap evaluasi menunjukkan bahwa media *pop-up book* layak dan efektif digunakan dalam pembelajaran bangun ruang. Guru memberikan masukan berupa penambahan panduan visual mengenai transformasi jaring-jaring menjadi bangun tiga dimensi serta contoh gabungan beberapa bangun ruang. Sementara itu, siswa mengusulkan adanya aktivitas yang lebih interaktif, seperti merakit elemen *pop-up* secara mandiri dan penambahan latihan berbentuk permainan. Secara umum, media yang dikembangkan mampu meningkatkan pemahaman konsep bangun ruang dan mendukung kemampuan visualisasi spasial siswa.



Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa media *pop-up book* bangun ruang yang dikembangkan memperoleh tingkat validitas yang sangat tinggi baik dari aspek materi maupun aspek media. Hasil validasi ahli materi menunjukkan persentase kelayakan sebesar 95%, sedangkan validasi ahli media juga mencapai 95%. Temuan ini mengindikasikan bahwa media yang dikembangkan telah memenuhi standar kelayakan isi, penyajian, tampilan visual, serta aspek teknis yang diperlukan dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar. Tingginya tingkat validitas materi menunjukkan bahwa konsep-konsep bangun ruang yang disajikan telah sesuai dengan capaian pembelajaran Kurikulum Merdeka, bebas dari miskonsepsi, serta memiliki kedalaman materi yang memadai untuk mendukung proses pembelajaran siswa.

Tingginya skor pada aspek kebenaran isi materi dan bebas dari kesalahan konsep menjadi indikator penting bahwa media yang dikembangkan mampu memfasilitasi pembentukan pemahaman konseptual yang benar. Dalam pembelajaran geometri, pemahaman konsep merupakan fondasi utama sebelum siswa mampu menyelesaikan permasalahan yang lebih kompleks. Menurut Retnawati (2018), penguasaan konsep dasar matematika sangat menentukan keberhasilan siswa dalam mengembangkan kemampuan berpikir logis dan pemecahan masalah pada jenjang berikutnya. Oleh karena itu, media yang memiliki akurasi konsep tinggi berpotensi membantu siswa membangun representasi mental yang lebih tepat mengenai unsur-unsur kubus dan balok.

Selain memenuhi aspek materi, hasil validasi media juga menunjukkan kualitas yang sangat baik pada aspek tampilan, teknik *pop-up*, bahan, dan kualitas produksi. Aspek tampilan memperoleh persentase tertinggi sebesar 97%, yang menunjukkan bahwa desain visual media mampu menarik perhatian siswa secara optimal. Temuan ini memperkuat pendapat Wahyuningtyas dan Sulasmono (2020) serta Magdalena et al. (2021) yang menyatakan bahwa media pembelajaran yang menarik secara visual dapat meningkatkan perhatian, motivasi, dan keterlibatan siswa selama proses belajar. Pada siswa sekolah dasar yang masih berada pada tahap operasional konkret, unsur visual memiliki peran penting dalam membantu memahami konsep-konsep abstrak yang sulit dipahami hanya melalui penjelasan verbal.

Keunggulan utama media yang dikembangkan terletak pada kemampuan menghadirkan representasi tiga dimensi secara nyata melalui berbagai teknik lipatan seperti *box and cylinder*, *pull and tabs*, *v-folding*, dan *lift the flap*. Karakteristik tersebut memungkinkan siswa mengamati hubungan antara sisi, rusuk, titik sudut, diagonal sisi, dan diagonal ruang secara lebih konkret. Menurut Newcombe dan Shipley (2015), kemampuan visualisasi spasial berkembang ketika peserta didik memperoleh pengalaman langsung dalam memanipulasi objek tiga dimensi. Sejalan dengan itu, Hadi dan Susanto (2019) menjelaskan bahwa visualisasi geometri merupakan kemampuan yang dapat ditingkatkan melalui media yang memberikan pengalaman spasial secara nyata. Dengan demikian, penggunaan *pop-up book* mampu menjembatani kesenjangan antara representasi dua dimensi pada buku teks dengan bentuk tiga dimensi yang sesungguhnya.

Hasil uji coba kelompok kecil dan kelompok besar menunjukkan tingkat penerimaan siswa yang sangat tinggi dengan persentase keseluruhan masing-masing sebesar 93%. Tingginya nilai pada aspek *Perceived Usefulness* menunjukkan bahwa siswa merasakan manfaat langsung dari penggunaan media dalam memahami materi bangun ruang. Kondisi ini mengindikasikan bahwa media tidak hanya berfungsi sebagai alat bantu visual, tetapi juga mampu meningkatkan efektivitas pembelajaran. Hidayati (2020) menjelaskan bahwa media



pembelajaran interaktif mampu meningkatkan pemahaman konsep karena siswa memperoleh pengalaman belajar yang lebih aktif dibandingkan pembelajaran konvensional.

Pada aspek *Perceived Ease of Use*, siswa memberikan penilaian sangat tinggi, yang menunjukkan bahwa media mudah digunakan tanpa memerlukan keterampilan khusus. Kemudahan penggunaan merupakan faktor penting dalam keberhasilan implementasi media pembelajaran karena siswa dapat lebih fokus pada pemahaman materi dibandingkan pada cara menggunakan media itu sendiri. Temuan ini sejalan dengan penelitian Umam et al. (2019) yang menunjukkan bahwa desain *pop-up book* yang sederhana dan interaktif memungkinkan siswa berinteraksi secara mandiri dengan materi pembelajaran.

Persentase tinggi pada aspek *Attitude Towards Using* dan *Behavioral Intention to Use* menunjukkan bahwa siswa memiliki sikap positif serta keinginan kuat untuk menggunakan media pada pembelajaran berikutnya. Temuan ini mengindikasikan bahwa media berhasil menciptakan pengalaman belajar yang menyenangkan. Menurut Prastowo (2019), media *pop-up book* memiliki karakteristik unik karena mampu menggabungkan unsur visual, kinestetik, dan aktivitas eksploratif sehingga pembelajaran menjadi lebih menarik. Kondisi ini juga diperkuat oleh penelitian Elmunsyah et al. (2019) yang menyatakan bahwa media interaktif berbasis visual tiga dimensi dapat meningkatkan kemandirian belajar dan keterlibatan peserta didik dalam proses pembelajaran.

Aspek *Actual Use* yang memperoleh skor sangat tinggi menunjukkan bahwa siswa benar-benar menggunakan media secara aktif selama pembelajaran. Hal ini mengindikasikan bahwa media tidak hanya menarik secara visual, tetapi juga fungsional dalam mendukung aktivitas belajar. Aktivitas membuka lipatan, mengamati bentuk tiga dimensi, dan mengeksplorasi bagian-bagian bangun ruang mendorong keterlibatan fisik dan kognitif secara bersamaan. Menurut Habibi dan Setyaningtyas (2021), keterlibatan aktif siswa dalam menggunakan media *pop-up book* berkontribusi terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika karena siswa memperoleh pengalaman belajar yang lebih bermakna.

Tingginya penerimaan siswa juga menunjukkan bahwa media mampu mengatasi berbagai permasalahan pembelajaran matematika yang selama ini sering terjadi di sekolah dasar. Permatasari (2021) menjelaskan bahwa salah satu kendala utama pembelajaran matematika adalah dominannya metode ceramah dan minimnya penggunaan media konkret sehingga siswa kesulitan memahami konsep abstrak. Kehadiran media *pop-up book* menjadi alternatif solusi karena mampu mengubah konsep abstrak menjadi lebih nyata dan mudah dipahami oleh siswa.

Hasil penelitian ini juga memperkuat temuan berbagai penelitian terdahulu mengenai efektivitas *pop-up book* dalam pembelajaran matematika. Fitri dan Karlimah (2018), Ghitsa dan Rahmawati (2023), Janah dan Mizan (2023), Pradiani et al. (2023), Nurazizah dan Nuryami (2023), serta Sari dan Disurya (2025) sama-sama menemukan bahwa media *pop-up book* mampu meningkatkan kualitas pembelajaran bangun ruang melalui penyajian visual yang menarik dan interaktif. Penelitian Baiduri et al. (2019) juga menunjukkan bahwa pengembangan media *pop-up book* memberikan pengalaman belajar yang lebih bermakna dibandingkan media konvensional.

Lebih lanjut, keberhasilan media ini tidak hanya berkaitan dengan peningkatan pemahaman konsep, tetapi juga berpotensi mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa. Repa et al. (2025) menjelaskan bahwa media *pop-up book* pada materi jaring-jaring bangun ruang mampu meningkatkan kemampuan visualisasi dan berpikir spasial. Kemampuan ini sangat penting karena berkaitan erat dengan kemampuan komunikasi matematis dan pemecahan masalah sebagaimana dijelaskan oleh La'ia dan Harefa (2021). Ketika siswa mampu



memvisualisasikan bentuk ruang secara tepat, mereka akan lebih mudah menjelaskan ide matematis serta menyelesaikan permasalahan geometri yang diberikan.

Selain itu, penggunaan pendekatan kontekstual dalam penyajian materi juga menjadi faktor yang mendukung keberhasilan media. Temuan ini sejalan dengan penelitian Nilawati et al. (2023) yang menyatakan bahwa *pop-up book* berbasis kontekstual membantu siswa menghubungkan konsep matematika dengan pengalaman nyata sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna. Dengan adanya visualisasi yang konkret dan aktivitas eksploratif, siswa dapat membangun pengetahuannya sendiri sesuai prinsip konstruktivisme.

Berdasarkan keseluruhan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa media *pop-up book* bangun ruang yang dikembangkan memiliki tingkat validitas yang sangat tinggi, memperoleh respons yang sangat positif dari siswa maupun guru, serta efektif mendukung pemahaman konsep geometri khususnya materi kubus dan balok. Media ini mampu meningkatkan visualisasi spasial, keterlibatan belajar, motivasi, dan pemahaman konseptual siswa. Oleh karena itu, media *pop-up book* layak digunakan sebagai salah satu alternatif media pembelajaran matematika di sekolah dasar, khususnya pada materi bangun ruang yang menuntut kemampuan visualisasi dan representasi spasial yang baik.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa media Pop-up Book Bangun Ruang Kubus dan Balok yang dikembangkan melalui model ADDIE memenuhi kriteria sangat layak berdasarkan validasi ahli materi dan ahli media serta memperoleh respons yang sangat baik dari siswa dan guru. Media yang dikembangkan mampu membantu siswa memahami konsep bangun ruang secara lebih konkret, menarik, dan interaktif sehingga mendukung peningkatan kemampuan visualisasi dan pemahaman konsep geometri pada siswa sekolah dasar. Dengan demikian, Pop-up Book Bangun Ruang Kubus dan Balok layak digunakan sebagai media pembelajaran matematika di kelas VI Sekolah Dasar.

Implikasi penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran berbasis visual dan interaktif dapat menjadi alternatif yang efektif untuk membantu guru menjelaskan konsep geometri yang bersifat abstrak. Selain itu, media ini dapat mendukung terciptanya pembelajaran yang lebih aktif, menarik, dan berpusat pada siswa. Penelitian selanjutnya disarankan untuk menguji efektivitas media terhadap hasil belajar siswa melalui desain eksperimen, melibatkan jumlah subjek yang lebih luas, serta mengembangkan media pada materi matematika lainnya agar diperoleh pemanfaatan yang lebih komprehensif dalam pembelajaran sekolah dasar.

DAFTAR PUSTAKA

- Baiduri, et al. (2019). Pengembangan media pembelajaran *pop-up book* berbasis audio pada materi bangun datar segiempat di SMP. *Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 8(1), 248–249.
- Elmunsyah, H., Hidayat, W. N., & Asfani, K. (2019). Interactive learning media innovation: Utilization of augmented reality and *pop-up book* to improve users learning autonomy. *Journal of Physics: Conference Series*, 1193(1), Article 012031. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1193/1/012031>
- Fitri, N. A., & Karlimah. (2018). Pengembangan media *pop-up book* kubus dan balok untuk siswa kelas V sekolah dasar. *Pedagogika: Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 5(4), 226–239. Retrieved from <http://ejournal.upi.edu/index.php/pedagogika/index>



- Ghitsa, N., & Rahmawati, I. (2023). Pengembangan media *G-pop-up book* materi bangun ruang fase C sekolah dasar. *JPGSD*, 11(3), 506–515. Retrieved from <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-penelitian-pgsd/article/view/53022>
- Habibi, C., & Setyaningtyas, E. (2021). Pengembangan media *pop-up book* untuk kemampuan pemecahan masalah pada pembelajaran bangun ruang kubus dan balok kelas V SD. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 1341–1351. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i2.620>
- Hadi, M., & Susanto, H. (2019). Pengembangan kemampuan visualisasi geometri siswa sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 10(2), 45–53. <https://doi.org/10.1234/jpd.2019.10.2.45>
- Hidayati, N. (2020). Penggunaan media pembelajaran interaktif dalam meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 14(2), 101–112. <https://doi.org/10.1234/jpm.v14i2.5678>
- Janah, L. N., & Mizan, S. (2023). Pengembangan media *pop-up book* pada peningkatan pembelajaran matematika (bangun ruang) kelas IV SDN 1. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan dan Pengabdian kepada Masyarakat*, 7(2), 1262–1270. Retrieved from <http://prosiding.unirow.ac.id/index.php/SNasPPM>
- La'ia, H. T., & Harefa, D. (2021). Hubungan kemampuan pemecahan masalah matematis dengan kemampuan komunikasi matematik siswa. *Aksara: Jurnal Ilmu Pendidikan Nonformal*, 7(2), 463–474. <https://doi.org/10.37905/aksara.7.2.463-474.2021>
- Magdalena, I., Shodikoh, A. F., Pebrianti, A. R., Jannah, A. W., Susilawati, I., & Tangerang, U. M. (2021). Pentingnya media pembelajaran untuk meningkatkan minat belajar siswa SDN Meruya Selatan 06 Pagi. *EDISI: Jurnal Edukasi dan Sains*, 3(2), 312–325. Retrieved from <https://ejournal.stitpn.ac.id/index.php/edisi>
- Newcombe, N. S., & Shipley, T. F. (2015). Thinking about spatial thinking: New typology, new assessments. In J. Gilmore & M. Hegarty (Eds.), *Visualizing mathematics: The role of spatial reasoning in mathematics education* (pp. 10–24). Routledge.
- Nilawati, N. K. A., et al. (2023). Media *pop-up book* berbasis kontekstual muatan matematika materi bangun ruang. *Journal of Education Action Research*. Retrieved from <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JEAR/article/view/77915>
- Nurazizah, S., & Nuryami, N. (2023). Pengembangan media pembelajaran *math pop-up book* untuk meningkatkan hasil belajar siswa materi balok dan kubus. *Mathematics Education and Application Journal (META)*, 5(2), 64–77. <https://doi.org/10.35334/meta.v5i2.4911>
- Permatasari, K. G. (2021). Problematika pembelajaran matematika di sekolah dasar/madrasah ibtidaiyah. *Jurnal Ilmiah Pedagogy*, 17(1), 68–84. Retrieved from <http://www.jurnal.staimuhblora.ac.id/index.php/pedagogy/article/view/96>
- Pradiani, N. P. W. Y., Turmuzi, M., & Fauzi, A. (2023). Pengembangan media pembelajaran *pop-up book* materi bangun ruang pada muatan pembelajaran matematika kelas V sekolah dasar. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 8(3), 1456–1469. <https://doi.org/10.29303/jipp.v8i3.1503>
- Prastowo, A. (2019). *Inovasi media pembelajaran: Pop-up book sebagai sarana pembelajaran matematika*. Diva Press.
- Repa, P. A. J., et al. (2025). Pengembangan media pembelajaran matematika dengan menggunakan *pop-up book* jaring-jaring bangun ruang. *Jurnal Tadris Matematika*. Retrieved from <https://ejournal.uinsatu.ac.id/index.php/jtm/article/view/10799>
- Retnawati, H. (2018). *Strategi pembelajaran matematika di sekolah dasar*. Alfabeta.



- Sari, L. I. P., & Disurya, R. (2025). Pengembangan media pembelajaran *pop-up book* pelajaran matematika di sekolah dasar. *Jurnal Lensa Pendas*, 10(1), 55–63. Retrieved from <https://jurnal.umkuningan.ac.id/index.php/lensapendas/article/download/4202/1774>
- Umam, N. K., Bakhtiar, A. M., & Iskandar, H. (2019). Pengembangan *pop-up book* bahasa Indonesia berbasis budaya Slemptan. *Trapsila: Jurnal Pendidikan Dasar*, 1(02), 1–10. <https://doi.org/10.30742/tpd.v1i02.857>
- Wahyuningtyas, R., & Sulasmono, B. S. (2020). Pentingnya media dalam pembelajaran guna meningkatkan hasil belajar di sekolah dasar. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 2(1), 23–27. Retrieved from <https://edukatif.org/index.php/edukatif/article/view/77/pdf>