

Pengembangan Media *Pop-Up Book* pada Materi Bangun Ruang Untuk Kelas V SD Negeri 160 Palembang

Febby Susanti^{1✉}, Jayanti², Diana Widhi Rachmawati³

^{1, 2, 3} Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas PGRI Palembang, Jl. Ahmad Yani, Lorong Gotong Royong, 9/10 Ulu, Sebrang Ulu I, Kota Palembang, Sumatera Selatan, Indonesia
susantifebby64@gmail.com

Abstract

Mathematics instruction regarding 3D shapes for fifth-grade students at SD Negeri 160 Palembang is still dominated by the lecture method and the use of textbooks, causing students to struggle with understanding abstract concepts. Therefore, there is a need for learning media that are more concrete, engaging, and interactive. This study aims to produce a valid, practical, and effective pop-up book learning media on spatial geometry material for fifth-grade of SD Negeri 160 Palembang. The subjects of this study were fifth-grade students of SD Negeri 160 Palembang. This study is a research and development (R&D) with the ADDIE Model, which includes analysis, design, development, implementation, evaluation. Data collection techniques include interviews, questionnaires, observation, documentation, test questions, and prototype validation. The results of the study showed that the developed media obtained a validity level of 93% with a very valid category based on the assessment of three validators, namely media expert validation, material expert validation, and language expert validation. The results of one-to-one trials (3 students), small group trials (9 students), and large group trials (25 students) reached an average of 89% which is categorized as very practical, and the average value of test questions from 25 students was 88.64% which is categorized as very effective. It can be concluded that the product developed by the researcher is declared suitable for use in the learning process.

Keywords: Learning Media, Pop-Up Book, Geometric Shapes, Mathematics Elementary School, ADDIE

Abstrak

Pembelajaran matematika pada materi bangun ruang di kelas V SD Negeri 160 Palembang masih didominasi metode ceramah dan penggunaan buku teks sehingga peserta didik mengalami kesulitan memahami konsep yang bersifat abstrak. Oleh karena itu, diperlukan media pembelajaran yang lebih konkret, menarik, dan interaktif. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan media pembelajaran *pop-up book* yang valid, praktis, dan efektif pada materi bangun ruang untuk untuk kelas V SD Negeri 160 Palembang. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas V SD Negeri 160 Palembang. Penelitian ini merupakan penelitian dan pengembangan (R&D) dengan Model ADDIE, yang meliputi *analysis, design, development, implementation, evaluation*. Teknik pengumpulan data meliputi wawancara, angket, observasi, dokumentasi, soal tes, dan validasi *prototype*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media yang dikembangkan memperoleh tingkat kevalidan 93% dengan kategori sangat valid berdasarkan penilaian tiga validator, yaitu validasi ahli media, validasi ahli materi, dan validasi ahli bahasa. Hasil uji coba *one to one* (3 siswa), uji coba kelompok kecil (9 siswa), dan uji coba kelompok besar (25 siswa) mencapai rata-rata 89% yang dikategorikan sangat praktis, dan nilai rata-rata soal tes dari 25 siswa adalah 88,64% yang dikategorikan sangat efektif. Dapat disimpulkan bahwa produk yang dikembangkan oleh peneliti dinyatakan layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran.

Kata kunci: Media Pembelajaran, *Pop-Up Book*, Bangun Ruang, Matematika SD, ADDIE

Copyright (c) 2026 Febby Susanti, Jayanti, Diana Widhi Rachmawati

✉ Corresponding author: Febby Susanti

Email Address: susantifebby64@gmail.com (Jl. A. Yani, Lorong Gotong Royong, Sumatera Selatan)

Received 18 June 2026, Accepted 29 July 2026, Published 31 July 2026

DoI: <https://doi.org/10.31004/cendekia.v10i2.5207>

PENDAHULUAN

Pendidikan tidak hanya dipandang sebagai sarana untuk mempersiapkan masa depan, tetapi juga sangat penting bagi kehidupan anak-anak saat ini yang sedang tumbuh menuju kedewasaan mereka (Rahman dkk., 2022, p.2).

Suarningsih dkk., (2024, p.62) juga menyatakan bahwa pendidikan merupakan fondasi penting bagi kehidupan manusia. Qadir dkk., (2022, p.1027) menyatakan bahwa pendidikan saat ini tidak selalu berfokus pada peningkatan kemampuan literasi yang sudah ada melalui proses belajar, tetapi juga pada pengembangan kemampuan literasi yang baru melalui penguatan aspek keilmuan dan pengetahuan profesional.

Pendidikan pada tingkat sekolah dasar memiliki fungsi utama dalam pembentuk kemampuan dasar akademik, sosial, serta emosional siswa. Saat jenjang ini peserta didik diperkenalkan berbagai konsep dasar dalam bidang ilmu pendidikan, salah satunya yaitu matematika yang menjadi mata pelajaran utama dalam pendidikan dasar. Menurut Abdul & Fitri (2021:6), Matematika adalah salah satu komponen dari pengetahuan ilmiah yang terorganisir dengan baik dan merupakan bidang kajian yang fokus pada hal-hal yang nyata, jelas, dan dapat diukur, yang biasanya melibatkan proses menghitung dan penggunaan rumus. Hal ini juga selaras dengan Sari & Armanto (2021), yang mengatakan bahwa Matematika juga dikenal sebagai sumber utama dari semua ilmu pengetahuan. Sedangkan menurut Putri dkk., (2025) Pembelajaran matematika adalah area studi yang fokus pada pemahaman ide-ide abstrak yang digunakan untuk mengategorikan dan mengumpulkan objek atau kejadian berdasarkan ciri-ciri khusus.

Salah satu topik dalam matematika adalah geometri tentang bangun ruang. konsep geometri membantu siswa menerapkan matematika dalam kehidupan sehari-hari, seperti menghitung luas ruangan atau merancang bangunan (Aprilia & Mailani, 2025,). Materi bangun ruang merupakan salah satu topik dalam matematika yang diajarkan kepada siswa di tingkat sekolah dasar, karena bangun ruang sangat relevan dengan kehidupan sehari-hari mereka (Yusroh dkk., 2024). Namun nyatanya, masih banyak siswa di tingkat sekolah dasar yang menunjukkan kecemasan atau ketidaksukaan terhadap matematika. Penelitian yang dilakukan oleh Naje'ma & Amalia (2025) hal ini, yang menunjukkan bahwa persepsi siswa terhadap matematika terbagi menjadi persepsi positif dan negatif, di mana sebagian siswa menganggap matematika sebagai pelajaran yang sulit, membosankan, bahkan menakutkan.

Berdasarkan temuan dari wawancara dan observasi peneliti di SD Negeri 160 Palembang peneliti menemukan bahwa proses pembelajaran matematika masih dominan metode ceramah dan masih banyak guru menggunakan buku teks sebagai media karena dianggap lebih praktis. Secara umum pembelajaran berlangsung sangat baik namun, ketika menjelaskan konsep bangun ruang guru hanya menjelaskan tanpa adanya media untuk memvisualisasikan bagaimana bentuk bangun ruang secara nyata. Sehingga peserta didik kurang memiliki gambaran mengenai bagaimana bentuk bangun ruang. Terlihat pada saat proses pembelajaran sekitar 70% siswa kurang memahami bangun ruang, Hal tersebut dapat menyebabkan kurangnya pemahaman peserta didik terhadap bangun ruang, dikarenakan ke abstrakan bangun ruang yang sulit untuk di pahami.

Karisma dkk. (2023, p.267) mengatakan bahwa materi mengenai bangun ruang termasuk dalam kategori yang abstrak, sehingga diperlukan kemampuan untuk memvisualisasikan dalam bentuk

tiga dimensi. Dalam proses pengajaran, sebaiknya pengajar memanfaatkan alat bantu belajar atau media pembelajaran yang bervariasi dan inovatif agar pembelajaran yang disampaikan mudah di mengerti serta dipahami oleh peserta didik dalam kegiatan belajar (Rachmawati dkk., 2022, p.44). Salah satu jenis media visual yang dipilih adalah *pop-up book*, menurut Annisa dkk. (2024, p.235) media *pop-up book* yaitu alat pembelajaran dalam bentuk tiga dimensi yang menampilkan gambar timbul saat bagian-bagiannya dibuka. Media *pop-up book* juga mudah digunakan, menarik, praktis dan sederhana (Ulfa & Nasryah, 2020, p.12). Alfiah dkk. (2025, p.421) juga mengatakan bahwa *pop-up book* diyakini dapat menambah minat belajar siswa, menumbuhkan motivasi dalam belajar, dan membantu keterlibatan mereka dalam proses pembelajaran. Pemanfaatan media ini juga mampu memudahkan peserta didik menjadi lebih mandiri dan mengasah kemampuan berpikir kritis serta kreatif mereka.

Dalam studi ini terdapat perbedaan dibandingkan dengan penelitian sebelumnya, topik pada penelitian ini adalah tentang bangun ruang, serta *pop-up book* yang akan dikembangkan akan dapat berinteraksi langsung dengan peserta didik seperti dapat menarik jaring-jaring bangun ruang, serta lembaran rumus yang dapat di tarik untuk berpindah ke lembar berikutnya, ada halaman berisi seperti dompet yang dapat di buka, dan bangun ruang di desain semenarik mungkin sehingga terlihat seperti objek nyata dalam kehidupan sehari-hari siswa, serta pada tiap halamannya di lengkapi contoh soal yang tersembunyi yang dapat di tarik untuk memunculkan soal tersebut. Dari penelitian-penelitian yang telah dikerjakan oleh peneliti media pembelajaran berupa *pop-up book* belum banyak membahas tentang materi bangun ruang secara interaktif.

Sejumlah penelitian terdahulu menunjukkan bahwa penggunaan media *pop-up book* layak digunakan dalam proses pembelajaran. Salah satu penelitian yang dilakukan oleh Annisa dkk. (2024) menunjukkan bahwa penggunaan media *Pop-Up Book* ini sangat efektif digunakan pada saat proses pembelajaran. Selanjutnya penelitian Nurparidah dkk. (2025) menunjukkan media buku *pop-up* sangat praktis untuk digunakan dalam pembelajaran di kelas. Berdasarkan uraian di atas, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media *pop-up book* 3D yang valid, praktis dan efektif pada materi bangun ruang. Manfaat penelitian ini adalah memberikan alternatif media interaktif bagi guru dan siswa serta menjadi referensi bagi penelitian lain dalam pengembangan media serupa.

METODE

Metode penelitian yang digunakan adalah Research and Development (R&D) dengan model ADDIE (*analysis, design, development, implementation, dan evaluation*). Menurut Sugiyono (2025:396), metode ini merupakan metode ilmiah untuk menghasilkan suatu produk melalui proses perencanaan, pengembangan, dan pengujian kelayakan produk. Penelitian dilaksanakan di SD Negeri 160 Palembang dengan subjek penelitian siswa kelas V terdiri dari *one to one* (3 peserta didik), kelompok kecil (9 peserta didik), dan kelompok besar (25 peserta didik) sedangkan objek penelitian berupa media pembelajaran *Pop-up Book* pada mata pelajaran Matematika materi bangun ruang.

Instrumen penelitian yang digunakan meliputi lembar observasi, wawancara dengan pendidik dan peserta didik, angket validasi ahli media, angket validasi ahli materi, angket validasi ahli bahasa, angket respons peserta didik, serta soal tes hasil belajar. Lembar observasi dan pedoman wawancara digunakan pada tahap analisis untuk memperoleh data awal mengenai kondisi pembelajaran, penggunaan media, serta kebutuhan guru dan peserta didik. Kemudian, lembar angket validasi diberikan kepada tiga validator yang terdiri atas ahli media, ahli materi, dan ahli bahasa yang di analisis menggunakan skala Likert 1–5 dan diubah ke dalam bentuk persentase untuk menentukan tingkat kevalidan. Tingkat presentase harus mencapai 81-100% dapat dikatakan media dinyatakan valid dan layak digunakan, selanjutnya melakukan uji coba yang dilakukan secara *one to one* (3 siswa), kelompok kecil (9 siswa), dan kelompok besar (25 siswa) kemudian peserta didik akan diberikan angket guna untuk mengetahui tingkat kepraktisan media. Angket tersebut juga akan dianalisis menggunakan persentase, jika mencapai 81-100% media dapat dikatakan praktis. Selanjutnya, soal tes hasil belajar diberikan kepada peserta didik pada uji coba kelompok besar untuk mengukur tingkat keefektifan media pembelajaran yang dikembangkan. Adapun data hasil tes dianalisis berdasarkan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) sebesar 75 untuk mengetahui tingkat keefektifan media pembelajaran yang dikembangkan.

HASIL DAN DISKUSI

Hasil

Tahap Analysis

Analisis ini dilaksanakan guna untuk mendapatkan data yang dibutuhkan untuk merancang dan mendesain hal apa saja yang berkaitan dengan pembuatan produk media pembelajaran *pop-up book* 3D dengan materi bangun ruang kelas V Sekolah Dasar. Analisis yang dilakukan pada penelitian ini yaitu analisis kebutuhan peserta didik dan guru, analisis kurikulum dan analisis materi.

Hasil dari analisis kebutuhan guru dan peserta didik dilakukan dengan wawancara dan observasi yang menunjukkan bahwa saat proses pembelajaran guru belum pernah menggunakan media visual 3D seperti *pop-up book* dan guru masih jarang menggunakan media interaktif sehingga peserta didik merasa bosan dan kurang memahami materi terutama pada materi bangun ruang yang membutuhkan visualisasi nyata. Oleh karena itu untuk mengatasi hal tersebut sangat penting sebuah pengembangan media yang dapat mendukung proses pembelajaran. Pada tahap analisis kurikulum di SD Negeri 160 Palembang, dengan fokus pada kelas V yang telah mengimplementasikan kurikulum merdeka dalam proses pembelajarannya. Pada tahap analisis materi dilakukan untuk memeriksa bahan saat proses belajar Matematika di SD Negeri 160 Palembang.

Dari pengamatan yang telah dilakukan sebelumnya, belum ada penggunaan media pembelajaran *pop-up book* 3D yang kreatif dalam aktivitas pembelajaran. Oleh karena itu peneliti mengenalkan produk berupa media pembelajaran *pop-up book* dengan materi bangun ruang, pada

media pembelajaran tersebut terdapat bangun ruang yang dapat dilihat dari segala sisi sesuai dengan materi sehingga siswa dapat mengenal lebih dekat tentang materi bangun ruang.

Dari ketiga aspek diatas, peneliti akan berencana membuat media pembelajaran *pop-up book* 3D yang menarik. untuk dapat membantu permasalahan kebutuhan diatas peneliti ingin memperkenalkan produk media pembelajaran *pop-up book* 3D yang menarik sehingga menarik perhatian siswa dan menambah minat serta mengoptimalkan hasil belajar peserta didik kelas V SD Negeri 160 Palembang.

Tahap Design

Sesuai dengan hasil dari analisis, tahap berikutnya adalah tahap perancangan media pembelajaran *pop-up book* 3D pelajaran Matematika topik bangun ruang. peneliti mendesain produk sesuai dengan keperluan saat proses pembelajaran. Peneliti merancang produk dengan menggunakan aplikasi canva dan memakai kertas A3 dengan ketebalan 260gsm sesuai dengan Garis Besar Isi Materi (GBIM) yaitu.

Tabel 3 Garis Besar Isi Materi (GBIM)

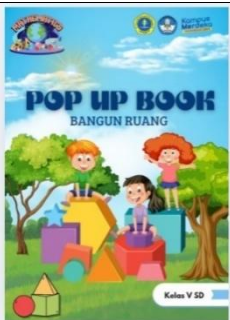
Capaian Pembelajaran	Isi Materi
Menjelaskan bangun ruang	Pengertian bangun ruang, jenis bangun ruang, dan cara menghitung volume
Mengenal bangun ruang	Sifat-sifat bangun ruang

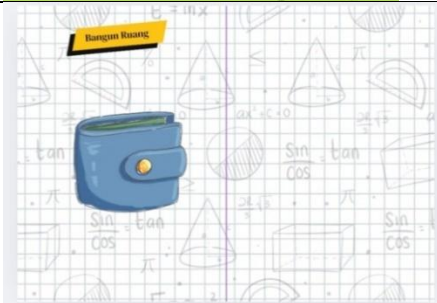
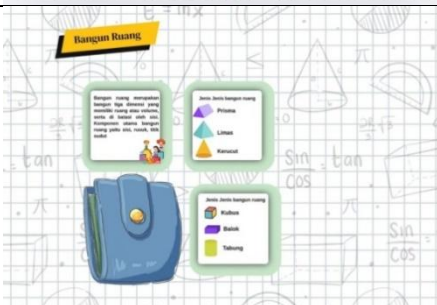
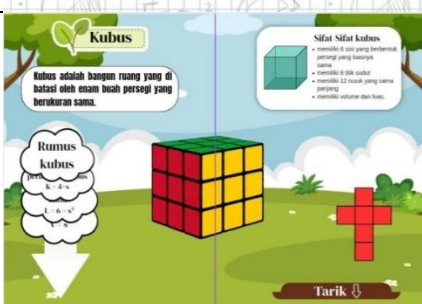
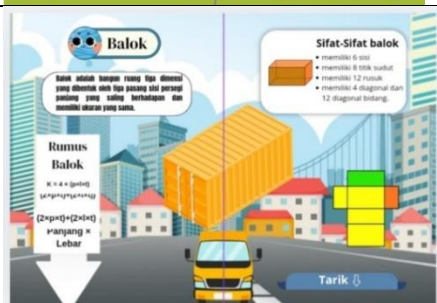
Sumber: Buku Matematika Kelas V Vol 2 (Edisi 2021)

Tahap Development

Media pembelajaran *pop-up book* 3D yang selesai di edit atau disesuaikan menggunakan aplikasi canva dengan ukuran kertas A3 dengan ketebalan 260gsm dan isi media *pop-up book* 3D sudah merujuk pada topik materi bangun ruang maka akan di lakukan tahap validasi. Terdapat 3 validator yaitu media, bahasa, dan materi. Validasi ini bertujuan untuk untuk mendapatkan hasil yang akurat, kemudian apabila terdapat saran dan masukan validator maka peneliti melakukan perbaikan produk, sehingga nantinya menghasilkan produk yang lebih baik, menarik, serta layak diuji cobakan ke lapangan. Penjelasan masing-masing halaman *pop-up book* 3D Materi Bangun Ruang pada tabel 4 berikut:

Tabel 4 tampilan *pop-up book* 3D

No	Tampilan	Keterangan
1		Sampul depan media <i>pop-up book</i> 3D materi bangun ruang.

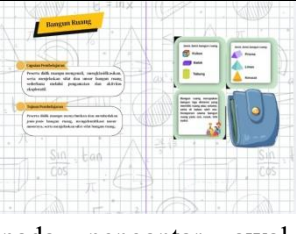
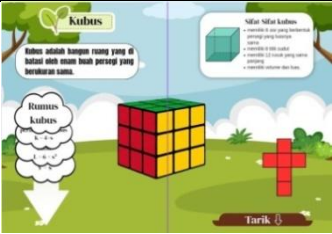
2		Halaman kata pengantar dan daftar isi media <i>pop-up book</i> bangun ruang.
3		Halaman definisi bangun ruang sebelum dompet di buka.
4		Halaman definisi bangun ruang ketika dompet di buka.
5		Halaman bangun ruang kubus, rubrik yang berbentuk kubus akan timbul ketika halaman di buka, serta di lengkapi dengan rumus dan jaring-jaring kubus yang dapat di tarik dan terdapat contoh soal yang tersembunyi, akan keluar ketika di tarik.
6		Halaman bangun ruang balok akan timbul ketika di buka, serta di lengkapi dengan rumus dan jaring-jaring balok yang dapat di tarik dan terdapat contoh soal yang tersembunyi, akan keluar ketika di tarik.
7		Halaman bangun ruang prisma berbentuk tenda akan timbul ketika di buka, serta di lengkapi dengan rumus dan jaring-jaring prisma yang dapat di tarik dan terdapat contoh soal yang tersembunyi, akan keluar ketika di tarik.

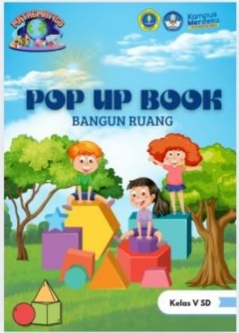
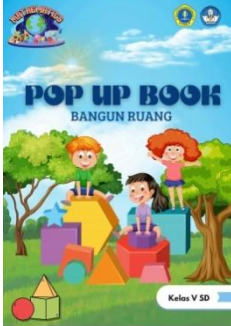
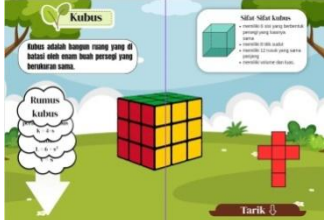
8		Halaman bangun ruang tabung berbentuk kaleng minuman akan timbul ketika di buka, serta di lengkapi dengan rumus dan jaring-jaring tabung yang dapat di tarik dan terdapat contoh soal yang tersembunyi, akan keluar ketika di tarik.
9		Halaman bangun ruang limas berbentuk piramida akan timbul ketika di buka, serta di lengkapi dengan rumus dan jaring-jaring limas yang dapat di tarik dan terdapat contoh soal yang tersembunyi, akan keluar ketika di tarik.
10		Halaman bangun ruang kerucut berbentuk topi ulang tahun akan timbul ketika di buka, serta di lengkapi dengan rumus dan jaring-jaring kekrucut yang dapat di tarik dan terdapat contoh soal yang tersembunyi, akan keluar ketika di tarik.
11		Halaman jaring-jaring bangun ruang.
12		Halaman soal latihan.

13		Halaman penutup dan biografi penulis.
----	---	---------------------------------------

Setelah para ahli melakukan validasi, peneliti kemudian melakukan perbaikan pada *prototype* 1 berdasarkan masukan dan rekomendasi yang sudah disampaikan oleh para ahli. Berikut revisi *prototype* 1 yang dilakukan peneliti yaitu:

Tabel 5 Saran Dan Rivisi Validator

Validator	Sebelum revisi	Sesudah revisi
HG	Tidak ada revisi	Tidak ada revisi
NS	 Perbaikan pada pengantar awal tambahkan capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran.	 Perbaikan pada pengantar awal telah di perbaiki sesuai saran dengan menambahkan capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran.
	 Perbaikan pada jaring-jaring bangun ruang dengan menambahkan nomor angka di setiap bagiannya serta background di sesuaikan dengan objek bangun ruang kubus.	 Perbaikan pada background dan jaring-jaring bangun ruang telah sesuai dengan.

	 Perbaikan pada soal latihan dengan menyesuaikan capaian dan tujuan dari pembelajaran.	 Perbaikan pada soal latihan telah sesuai dengan saran yaitu menyesuaikan tujuan pembelajaran.
AP	 Perbaikan pada cover dengan menghapus logo kampus merdeka.	 Perbaikan pada cover telah sesuai dengan saran.
	 Perbaikan pada setiap akhir kalimat di tambah tanda baca titik.	 Perbaikan sudah sesuai saran dengan menambahkan tanda banca titik setiap akhir kalimat.

Tabel berikut merangkum evaluasi validator terhadap penilaian prototipe II :

Tabel 6 Kesimpulan Validtaor Terhadap *Prototype* II

NO	Validator	Masukan dan saran
1	HG (media)	Layak digunakan tanpa revisi
2	NS (materi)	Layak digunakan dengan revisi
3	AP (bahasa)	Layak digunakan dengan revisi

Berdasarkan hasil penilaian dari ketiga validator terhadap media pembelajaran *pop-up book* 3D pada mata pelajaran matematika materi bangun ruang kelas V SD, terlihat pada tabel 6 berikut ini :

Tabel 7 hasil keseluruhan ketiga validator

No	Validator	Penilaian	persentase	Kategori
1	HG	Media	97%	Sangat valid
2	NS	Materi	96%	Sangat valid
3	AP	Bahasa	87%	Sangat valid
Rata-rata keseluruhan			93%	
Keterangan			Sangat valid	

Kesimpulan penilaian dari seluruh validator menunjukkan presentase 93% yang masuk kriteria sangat valid sehingga media “layak” digunakan dalam proses pembelajaran.

Tahap *Implementation*

implementasi yang merupakan tahap uji coba pada pembelajaran bangun ruang disekolah. Penelitian ini dilakukan pada kelas V SD Negeri 160 Palembang. Implementasi bertujuan untuk melihat kepraktisan dari produk media pembelajaran *pop-up book* 3D saat proses belajar mengajar. Terdapat 3 tahap yang akan di laksanakan peneliti untuk mengimplementasikan yaitu uji coba *one to one*, uji coba *small group*, dan uji coba *large group*.

Uji coba *one to one*

Pada tahap ini diimplementasikan pada siswa kelas V SD Negeri 160 Palembang dengan 3 peserta didik kelas V.C yang di berikan angket untuk mengetahui kepraktisan media pembelajaran *pop-up book* 3D pada materi bangun ruang. Hasilnya terlihat pada tabel 7 berikut ini:

Tabel 8 Hasil Respon Peserta didik Pada Uji Coba *One To One*

No	Nama Peserta Didik	Total	Keterangan
1	EDU	86%	Sangat praktis
2	SD	90%	Sangat praktis
3	RAF	89%	Sangat praktis
Rata-rata keseluruhan		88%	
Kategori		Sangat praktis	

Melalui penyebaran angket kepada 3 peserta didik pada tabel 19 dikelas V.C SD Negeri 160 Palembang menunjukkan angka rata-rata sebesar 88%. Berdasarkan temuan tersebut, media yang dikembangkan dikategorikan memiliki tingkat praktis yang sangat praktis.

Uji Coba Kelompok Kecil

penelitian ini dilanjutkan dengan uji coba *small grup* melibatkan 9 siswa kelas V.D SD Negeri 160 Palembang. Instrumen angket diberikan unuk mengukur tingkat kepraktisan media *pop-up book* 3D pada materi bangun ruang, dapat di lihat pada tabel 8 berikut:

Tabel 9 Hasil Respon Peserta Didik Pada Uji Coba Kelompok Kecil

No	Nama peserta didik	Total	Keterangan
1	ATZ	94%	Sangat praktis
2	DPV	89%	Sangat praktis
3	FS	96%	Sangat praktis
4	GSH	89%	Sangat praktis
5	MAR	93%	Sangat praktis
6	NKA	92%	Sangat praktis
7	RP	82%	Sangat praktis
8	R	93%	Sangat praktis
9	SAF	96%	Sangat praktis
Rata-rata keseluruhan		91%	
Kategori		Sangat praktis	

Terlihat pada tabel diatas, bahwa persentase keseluruhan angket respon siswa kelompok kecil mencapai 91% yang menunjukan kategori sangat praktis.

Uji Coba Kelompok Besar

Tahap uji coba kelompok besar melibatkan 25 siswa kelas V.E SD Negeri 160 Palembang. Kegiatan dimulai dengan pemberian arahan mengenai prosedur pembelajaran yang akan dilaksanakan. Selanjutnya, peneliti mendistribusikan media *pop-up book* 3D dan memamparkan materi bangun ruang menggunakan media tersebut. Hasilnya terlihat pada tabel berikut ini:

Tabel 10 Hasil Respon Uji Coba Kelompok Besar

No	Nama Peserta Didik	Total	Keterangan
1	DNA	92%	Sangat Praktis
2	NPA	80%	Praktis
3	AAS	81%	Sangat Praktis
4	BKL	73%	Praktis
5	NF	89%	Sangat Praktis
6	AO	100%	Sangat Praktis
7	ARK	80%	Praktis
8	HAH	85%	Sangat Praktis
9	B	80%	Praktis
10	YA	92%	Sangat Praktis
11	A	84%	Sangat Praktis
12	P	88%	Sangat Praktis
13	AA	90%	Sangat Praktis
14	H	88%	Sangat Praktis
15	A	89%	Sangat Praktis
16	NPA	96%	Sangat Praktis
17	I	80%	Praktis
18	D	97%	Sangat Praktis
19	MA	85%	Sangat Praktis
20	MH	100%	Sangat Praktis
21	G	80%	Praktis
22	KD	96%	Sangat Praktis
23	H	93%	Sangat Praktis
24	SA	97%	Sangat Praktis
25	ANO	93%	Sangat Praktis
Rata-rata keseluruhan		88%	
Kategori		Sangat Praktis	

Hasil penilaian 25 peserta didik pada tabel 9, media pembelajaran ini memperoleh tingkat kepraktisan sebesar 88% dengan predikat sangat praktis. Oleh karena itu, produk ini dinyatakan layak digunakan sebagai sarana penunjang materi di kelas V SD Negeri 160 Palembang. Dari hasil penskoran uji coba *one to one*, *small group*, dan *large group* tersebut, maka dapat di simpulkan hasil keseluruhan berikut ini:

Tabel 11. Rekapitulasi Uji Coba *One To One*, Kelompok Kecil, Dan Kelompok Besar

Uji coba	Skor rata-rata	Rata-rata total	kategori
<i>One to one</i>	88%	89%	Sangat praktis
Kelompok kecil	91%		
Kelompok besar	88%		

Berdasarkan hasil perhitungan, penilaian media *pop-up book* 3D pada materi bangun ruang oleh peserta didik saat diuji *one to one*, produk ini masuk dalam kategori sangat praktis, dengan skor rata-rata 88%, sedangkan saat diuji dalam kelompok kecil, produk ini masuk dalam kategori sangat praktis, dengan skor rata-rata 91%. Uji coba kelompok besar berikutnya, memperoleh skor rata-rata 88% , masuk dalam kategori “sangat praktis”.

Setelah memenuhi kriteria kevalidan dan kepraktisan, efektivitas media *pop-up book* 3D diuji melalui hasil belajar peserta didik pada skala lapangan. Capaian dari uji coba efektifitas tersebut di rangkum dalam tabel 11 di bawah ini :

Tabel 12 Hasil Tes Uji Coba Lapangan Peserta Didik

No	Nama Peserta Didik	KKM	NILAI	Keterangan
1	DNA	75	84	T
2	NPA	75	100	T
3	AAS	75	84	T
4	BKL	75	84	T
5	NF	75	100	T
6	AO	75	84	T
7	ARK	75	84	T
8	HAH	75	73	BT
9	B	75	100	T
10	YA	75	78	T
11	A	75	100	T
12	P	75	100	T
13	AA	75	100	T
14	H	75	100	T
15	A	75	80	T
16	NPA	75	100	T
17	I	75	80	T
18	D	75	100	T
19	MA	75	80	T
20	MH	75	80	T
21	G	75	80	T
22	KD	75	84	T
23	H	75	93	T
24	SA	75	84	T
25	ANO	75	84	T
Rata-rata nilai keseluruhan			88,64%	
Presentase ketuntasan			96%	
Kategori			Sangat Efektif	

Berdasarkan tes hasil belajar, sebanyak 25 peserta didik dinyatakan tuntas sesuai KKM. Tercatat 9 peserta didik meraih nilai sempurna (100), sedangkan nilai minimum yang di peroleh peserta didik

adalah 73. Hasil skor rata-rata keefektifan di peroleh 96% dengan kategori “sangat efektif”. Soal tes terdiri dari 6 soal esai. Terlihat ada peningkatan hasil belajar selepas penggunaan media pembelajaran *pop-up book* 3D pada pembelajaran bangun ruang siswa kelas V SD.

Tahap *evaluation*

Tahap evaluasi memperbaiki dan menyesuaikan produk media pembelajaran *pop-up book* 3D dengan menyesuaikan saran serta masukan dari validator ahli media, materi, dan bahasa, dan respon angket siswa. Hasil dari evaluasi para ahli sebagai berikut:

1. Tambahkan tujuan pembelajaran.
2. Background kubus sesuaikan dengan bangun ruang kubus.
3. Jaring-jaring bangun ruang diberi nomor.
4. Soal sesuaikan dengan tujuan pembelajaran.
5. Setiap akhir kalimat diberi tanda titik.

Setelah melakukan validasi dari 3 ahli yaitu ahli media, ahli materi, dan ahli bahasa mendapatkan nilai rata-rata keseluruhan 93% yang di kategorikan sangat valid. Selanjutnya pada uji coba *one to one* sebesar 88% dikategorikan sangat praktis. Kemudian hasil dari uji coba *small grup* mencapai 91% di kategorikan sangat praktis. Kemudian hasil dari uji coba kelompok besar 88% dikategorikan sangat praktis. Serta hasil tes belajar peserta didik mendapatkan skor rata-rata 96% dengan kriteria sangat efektif. Dapat dinyatakan bahwa pengembangan media *pop-up book* 3D pada materi bangun ruang untuk siswa kelas V SD Negeri 160 Palembang valid, praktis dan efektif untuk digunakan pada proses pembelajaran.

Diskusi

Pop-up book termasuk media pembelajaran tiga dimensi yang interaktif, dimana peserta didik dapat memanipulasi elemennya melalui gerakan seperti melipat, menggeser hingga menekan bagian tertentu (Maulidya dkk., 2023). Implementasi media *pop-up book* dalam proses belajar mengajar matematika dinilai dapat meningkatkan antusiasme peserta didik serta mengoptimalkan proses belajar-mengajar di kelas. Maka dengan itu peneliti perlu mengadakan pengembangan media pembelajaran.

Proses pengambilan data dalam penelitian ini dilakukan secara langsung di SD Negeri 160 Palembang. Penelitian ini bertujuan mengetahui kevalidan, kepraktisan, serta keefektifan produk. Untuk mengetahui kevalidan dilakukan uji kevalidan oleh para ahli atau pakar yang di sebut validator. Kepraktisan dilakukan tahap uji coba *one to one*, *small grup* dan *large group*, yaitu peserta didik mengisi angket tanggapan. Penerapan media *pop-up book* 3D terbukti efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa, yang tercermin dari atusiasme tinggi serta partisipasi aktif mereka saat proses belajar mengajar berlangsung. Media ini juga mendapat respon positif karena mampu menciptakan suasana belajar yang lebih dinamis.

Untuk menciptakan media *pop-up book* 3D tentang bangun ruang, peneliti melakukan beberapa tahapan dengan menggunakan model ADDIE mulai dari tahapan *analysis* yaitu peneliti menganalisis kebutuhan, menganalisis kurikulum, dan menganalisis materi. Setelah

memperoleh data, selanjutnya peneliti melakukan tahap *design* media *pop-up book* 3D dengan menggunakan aplikasi canva dan di cetak menggunakan kertas A3 260gsm serta di jilid. Setelah itu lanjut ke tahap *development*, dimana proses ini peneliti mengembangkan media *pop-up book* 3D yang telah di rancang sebelumnya dan melakukan validasi ke validator sebelum di uji coba ke lapangan. Selanjutnya tahap *implementation* yaitu produk yang sudah bisa di terapkan atau di uji coba ke siswa dan tahap terakhir adalah tahap *evaluation* atau evaluasi.

Temun dari penelitian menunjukan bahwa bahwa media *pop-up book* 3D mendapatkan tingkat kevalidan 93%, karena telah sesuai dengan materi pembelajaran, karakteristik peserta didik di sekolah dasar serta memiliki tampilan visual yang menarik dan intraktif dan bahasa yang sederhana yang membantu peserta didik lebih mudah memahami materi bangun ruang. Tingginya nilai validasi tidak hanya disebabkan oleh tampilan visual yang menarik, tetapi juga karena media telah direvisi berdasarkan masukan validator, seperti penambahan capaian dan tujuan pembelajaran, penyempurnaan jaring-jaring bangun ruang, penyesuaian soal dengan tujuan pembelajaran, serta perbaikan penggunaan bahasa dan tanda baca. Proses revisi tersebut menghasilkan media yang lebih layak dan sesuai untuk digunakan dalam pembelajaran. Hal ini sejalan dengan peneltian yang telah dilakukan oleh Aprliani, Husniati, dan Sobri (2023) yang menyatakan bahwa media *pop-up book* sangat layak dijadikan sebagai media pembelajaran karena *pop-up book* dapat menarik perhatian siswa dan mempermudah mereka memahami materi.

Hasil penelitian juga menunjukan tingkat kepraktisan mencapai 89% tingkat kepraktisan tersebut menunjukkan bahwa media **Pop-up Book** mudah digunakan baik oleh guru maupun peserta didik. Selama proses implementasi, peserta didik terlihat lebih aktif bertanya, berdiskusi, dan mencoba setiap fitur yang terdapat pada media, seperti jaring-jaring bangun ruang yang dapat ditarik, bangun ruang tiga dimensi yang muncul saat halaman dibuka, serta contoh soal tersembunyi. Kondisi ini menunjukkan bahwa media mampu menciptakan suasana belajar yang lebih interaktif sehingga peserta didik tidak hanya menerima materi secara pasif, tetapi juga terlibat secara langsung dalam proses pembelajaran. Temuan ini juga didukung oleh Alfiah dkk. (2025, p.421) menyatakan bahwa penggunaan media *pop-up book* mampu menambah minat untuk belajar, mendorong keterlibatan mereka saat proses belajar mengajar, meningkatkan ketertarikan dalam proses pembelajaran, dan membantu peserta didik menjadi lebih mandiri dan mengasah kemampuan berpikir kritis dan kreatif mereka.

Tingkat keefektifan media *pop-up book* yang telah dikembangkan mencapai 96%, Hasil tersebut menunjukkan bahwa penggunaan media **Pop-up Book** memberikan dampak positif terhadap pemahaman konsep bangun ruang. Penyajian materi dalam bentuk visual tiga dimensi membantu peserta didik menghubungkan konsep yang bersifat abstrak dengan bentuk konkret yang dapat diamati secara langsung. Oleh karena itu, peserta didik lebih mudah memahami bentuk, sifat, dan jaring-jaring bangun ruang sehingga berdampak pada meningkatnya hasil belajar yang ditunjukkan oleh tingginya persentase ketuntasan belajar.

Penelitian ini juga sejalan menurut teori Jean Piaget yang menyatakan bahwa peserta didik kelas V SD (usia 10-11 tahun) berada pada fase operasional kongkret. Saat tahap ini peserta didik memerlukan media yang sifatnya visual, kongkret dan dapat dimanipulasi untuk memahami konsep abstrak seperti bangun ruang. Media *pop-up book* 3D yang dikembangkan menyediakan representasi nyata dari bangun ruang (kubus, balok, tabung, prisma, limas, dan kerucut) sehingga peserta didik mampu mengamati bentuk tiga dimensi secara langsung sesuai dengan prinsip pembelajaran pada tahap operasional kongkret.

Hasil penelitian ini juga mendukung penelitian Annisa dkk. (2024) yang menyatakan bahwa media *Pop-up Book* efektif digunakan dalam pembelajaran serta penelitian Nurparidah dkk. (2025) yang menunjukkan bahwa media *Pop-up Book* memiliki tingkat kepraktisan yang tinggi. Namun demikian, penelitian ini memiliki kebaruan dibandingkan penelitian sebelumnya karena media yang dikembangkan dirancang lebih interaktif. Selain menyajikan bentuk tiga dimensi, media dilengkapi dengan jaring-jaring bangun ruang yang dapat ditarik, halaman berbentuk dompet yang dapat dibuka, serta contoh soal tersembunyi pada setiap materi. Inovasi tersebut memberikan pengalaman belajar yang lebih konkret dan memungkinkan peserta didik berinteraksi secara langsung dengan media pembelajaran.

Berdasarkan hasil penelitian, media pembelajaran *Pop-up Book* memberikan kontribusi sebagai alternatif media pembelajaran yang mampu membantu guru dalam menyajikan materi bangun ruang secara lebih konkret, menarik, dan interaktif. Media ini tidak hanya memenuhi aspek validitas, kepraktisan, dan efektivitas, tetapi juga meningkatkan keterlibatan peserta didik selama proses pembelajaran. Meskipun demikian, penelitian ini masih memiliki keterbatasan karena hanya dikembangkan pada materi bangun ruang dan diujicobakan di satu sekolah dengan jumlah subjek yang terbatas. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya disarankan mengembangkan media *Pop-up Book* pada materi matematika lainnya atau mata pelajaran lain dengan cakupan subjek yang lebih luas sehingga manfaat media dapat diuji secara lebih komprehensif.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan media pembelajaran *Pop-up Book* pada materi bangun ruang untuk siswa kelas V SD Negeri 160 Palembang menggunakan model ADDIE (*analysis, design, development, implementation, dan evaluation*), dapat disimpulkan bahwa media yang dikembangkan telah memenuhi tujuan penelitian, yaitu menghasilkan media yang valid, praktis, dan efektif. Media memperoleh tingkat kevalidan sebesar 93% dengan kategori sangat valid berdasarkan penilaian ahli media, ahli materi, dan ahli bahasa. Tingkat kepraktisan memperoleh rata-rata 89% dengan kategori sangat praktis berdasarkan hasil uji coba *one to one*, kelompok kecil, dan kelompok besar. Selain itu, media menunjukkan tingkat keefektifan sebesar 96%, dengan 24 dari 25 peserta didik mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) dan nilai rata-rata tes sebesar 88,64, sehingga media dinyatakan layak digunakan sebagai media pembelajaran matematika pada materi

bangun ruang di kelas V SD Negeri 160 Palembang. Meskipun demikian, penelitian ini masih memiliki keterbatasan karena hanya dikembangkan pada materi bangun ruang dan diujicobakan pada satu sekolah dengan jumlah subjek yang terbatas. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya disarankan untuk mengembangkan media *Pop-up Book* pada materi atau mata pelajaran lain, melibatkan subjek penelitian yang lebih luas, serta menyempurnakan fitur media agar lebih interaktif sehingga efektivitasnya dapat diuji secara lebih komprehensif.

REFERENSI

- Abdul, M., & Fitri, R. A. (2021). Strategi pembelajaran matematika SD/MI. In *Tahta Media Group*. <https://doi.org/10.58496/mjals/2023/004>
- Alfiah, Aranah, & Asmiarti. (2025). Pengembangan Media Pembelajaran Pop-Up Book Pada Mata Pelajaran Pkn Kelas III SD N 1 Pardasuka Timur. *Jurnal Penelitian Nusantara*, 1(5), 420–424.
- Annisa, tia I., Sudirman, & Amrullah, L. W. Z. (2024). Pengembangan Media Pembelajaran Pop Up Book Muatan IPA Materi Sistem Pencernaan Manusia Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 09(04), 219–232.
- Aprliani, G. A. D., Husniati, & Sobri, M. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Pop Up Book Berbasis Keanekaragaman Budaya Sasambo Pada Muatan Pembelajaran IPS Siswa Kelas IV Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 8(3), 1522-1533.
- Aprilia, R. P., & Mailani, E. (2025). Analisis Miskonsepsi Siswa Pada Materi Geometri Dengan Menggunakan Instrumen Diagnostik Four Tier Di Kelas IV Mis Madinatussalam. *Jurnal Inovasi Pembelajaran Progresif*, 6(2), 549–561.
- Bachri, F. D. P., & Istianah, F. (2025). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Smart Apps Creator (Sac) Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Pada Materi Morfologi Tumbuhan Peserta Didik Kelas Iv Sekolah Dasar. *Jurnal Penelitian Pendidikan Guru Sekolah Dasar (JPPGSD)*, 13(6), 1620–1633.
- Karisma, C. D., Yuniawatika, & Ahdhianto, E. (2023). Analisis Kebutuhan Media Pembelajaran Matematika Bangun Ruang Pada Siswa Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Pemikiran Dan Pengembangan Sekolah Dasar (JP2SD)*, 11(2), 265–276.
- Maulidya, T. H., Mulyono, A., Safitri, A. B., Dzahabiyah, M., Rahmawati, R., & Nurrahmah, A. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Pop-Up Book Etnomatematika Untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Numerasi Siswa. *Jurnal Derivat*, 10(3), 200–208.
- Naje'ma, intan N., & Amalia, S. N. (2025). Persepsi Siswa Terhadap Mata Pelajaran Matematika. *Jurnal Pendidikan Pascasarjana Magister PAI*, 1(1), 62–71.
- Nurparidah, D. S., Nugraha, A., & Merliana, A. (2025). Pengembangan media pop-up book pada materi daur hidup hewan untuk siswa sekolah dasar. *Jurnal of Elementary Education*, 8(1), 129–133.

- Putri, Z. S., Jayanti, & Surmilasari, N. (2025). Pengembangan Bahan Ajar Matematika Kelas II SD Berbasis Realistic Mathematic Education (RME) dengan Konteks Budaya Kabupaten Ogan Ilir Development of Mathematics Teaching Materials for Second Grade of Elementary School Based on Realistic Mathematics Edu. *Jurnal Kependidikan Dasar*, 12(1), 95–112.
- Qadir, A., Putra, K. E., A, M. F., & Khairamulya, R. (2022). Pentingnya Pendidikan Bagi Generasi Muda Dalam Meningkatkan Kualitas Pendidikan. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, 3(11), 1023–1033.
- Rahman, A., Munandar, S. A., Fitriani, A., Karlina, Y., & Yumriani. (2022). Pengertian Pendidikan Ilmu Pendidikan Dan Unsur-Unsur Pendidikan. *L-Urwatul Wutsqa: Kajian Pendidikan Islam*, 2(1), 1–8.
- Rachmawati, R., Heldayani, E., & Jayanti. (2022). Pengaruh Media Pembelajaran Pop Up Terhadap Hasil Belajar Materi Ips Kelas V SDN 12 Kayu Agung. *Jurnal Guru Kita*, 7(1), 42–47.
- Resta, R. G., & Kodri, S. (2023). Media Pembelajaran Pop Up Book Untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 9(1), 162–167.
- Sari & Armanto. (2021). Matematika Dalam Filsafat Pendidikan. *Jurnal Pendidikan Dan Matematika 10(2)(2021):*, 10(2), 202–209.
- Suarningsih, N. M., Santika, I. G. N., Roni, A. R. B., & Kristiana, R. J. (2024). Pendidikan Karakter Di Indonesia Dalam Berbagai Perspektif (Definisi , Tujuan , Landasan dan Prakteknya). *Journal of Civic Education Research*, 2(2), 61–73.
- Sugiyono. (2025). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D. Bandung: Alfabeta.
- Ulfa, M. S., & Nasryah, C. E. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Pop – Up Book Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Kelas IV SD. *Edunesia : Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 1(1), 10–16.
- Wulan, D. A. N., & Astutik, L. S. (2023). Pengembangan Media Pop-up Book Pada Materi Siklus Air Uuntuk Siswa Kelas 4 SDN 1 Waung. *Elementary School Teacher Journal*, 6(1), 10–21.
- Yusroh, F., Surmilasari, N., & Jayanti. (2024). Pengembangan E-Modul Berbasis Rme Materi Bangun Ruang Menggunakan Aplikasi Book Creator Untuk Siswa Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Binagogik*, 11(1), 226–233.