



Analisis Efektivitas Media *Pop Up Book* dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Bangun Ruang Siswa Sekolah Dasar

Yuni Mariyati^{1*}

Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Muhammadiyah Mataram, ,
Indonesia; yunimariyati31@gmail.com

Shynta Muhtar²

Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Muhammadiyah Mataram,
Indonesia; shyntamuhtar704@gmail.com

*Corresponding Author

Received: 18 Maret 2023 | Revised: 30 Maret 2023 | Accepted: 27 April 2023 |

Published Online: 30 April 2023

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efektivitas penggunaan media *Pop Up Book* dalam meningkatkan pemahaman konsep bangun ruang siswa kelas V SDN 1 Midang melalui pendekatan kuantitatif. Metode penelitian yang digunakan adalah eksperimen dengan desain pretest-posttest control group design. Sampel penelitian terdiri dari 30 siswa, yang dibagi menjadi kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Pengukuran efektivitas dilakukan melalui uji statistik terhadap hasil pretest dan posttest menggunakan uji t-test untuk mengetahui perbedaan signifikan antara kedua kelompok. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata nilai posttest kelompok eksperimen (89,44%) lebih tinggi dibandingkan kelompok kontrol (73,12%), dengan peningkatan yang ditunjukkan melalui nilai gain score sebesar 0,77 dalam kategori tinggi. Analisis statistik menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan ($p < 0,05$), yang mengindikasikan bahwa penggunaan media *Pop Up Book* secara efektif meningkatkan pemahaman konsep bangun ruang siswa. Dengan demikian, media *Pop Up Book* dapat direkomendasikan sebagai alternatif pembelajaran yang berbasis visual dan interaktif untuk memperkuat pemahaman siswa dalam materi bangun ruang.

Kata Kunci : Media, *Pop Up Book*, Pemahaman Konsep, Bangun Ruang

Abstract

This study aims to analyze the effectiveness of using Pop Up Book media in enhancing students' understanding of three-dimensional geometry concepts in Grade V at SDN 1 Midang through a quantitative approach. The research method employed is an experimental design using a pretest-posttest control group design. The study sample consists of 30 students, divided into an experimental group and a control group. The effectiveness of the media was measured through statistical tests comparing pretest and posttest results using a t-test to determine significant differences between the groups. The findings indicate that the



average posttest score of the experimental group (89.44%) was higher than that of the control group (73.12%), with an improvement demonstrated by a gain score of 0.77, classified as high. Statistical analysis revealed a significant difference ($p < 0.05$), suggesting that the use of Pop Up Book media effectively enhances students' comprehension of three-dimensional geometry concepts. Therefore, Pop Up Book media can be recommended as a visual and interactive learning alternative to strengthen students' understanding of three-dimensional geometry topics..

Keywords: Media, Pop Up Book, Concept Understanding, Three-Dimensional Geometry

Pendahuluan

Pendidikan merupakan usaha sadar dan terencana untuk menciptakan suasana belajar dan proses pembelajaran sehingga siswa secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara (Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 tahun 2003). Matematika sebagai salah satu bidang studi di sekolah dasar yang memiliki ciri-ciri khusus diantaranya abstrak, deduktif, konsisten, hirarkis, dan logis. Adapun tujuan pembelajaran matematika di Sekolah Dasar (SD) adalah agar siswa memiliki keterampilan dalam menggunakan konsep Matematika dikehidupannya sehari-hari. Kenyataannya Matematika adalah salah satu bidang studi yang sukar untuk dipahami walaupun dengan sekali pembelajaran. Karena pembelajaran Matematika yang abstrak, peserta didik membutuhkan fasilitas berupa media pembelajaran atau alat peraga yang dapat memperjelas apa yang disampaikan oleh guru sehingga siswa lebih cepat tanggap dalam memahami dan mengerti materi.

Media pembelajaran merupakan suatu benda yang digunakan guru untuk menyampaikan materi pelajaran kepada siswa, sehingga dapat menarik minat dan perhatian peserta didik, serta merangsang pikiran dan perasaannya pada kegiatan pembelajaran dalam mencapai tujuan belajar (Kustiawan, 2013). Oleh sebab itu, guru harus dapat memahami karakteristik dari setiap media sehingga dapat memilih media yang sesuai dengan pembelajaran dan kebutuhan siswa. Salah satu jenis media yang mampu menuntun siswa dalam memahami materi pembelajaran matematika adalah media *Pop Up Book*. *Pop Up Book* adalah sebuah buku yang memiliki unsur 3 dimensi serta memberikan visualisasi cerita yang menarik, mulai dari tampilan gambar yang dapat bergerak ketika halamannya dibuka, menurut Dzuanda (dalam Fitri, 2018: 227). Dengan penggunaan *Pop Up Book*, siswa dapat tertarik untuk melihat tampilan ilustrasi visual yang dapat menjelaskan konsep yang abstrak menjadi konkret, membuat pembelajaran lebih efektif dan mudah diingat, serta dapat membuat siswa lebih semangat

dalam mengikuti proses pembelajaran, sehingga akan berdampak pada pemahaman konsep matematika dan meningkatnya hasil belajar siswa.

Berdasarkan hasil pengamatan selama di SDN 1 Midang mengungkapkan bahwa selama menjelaskan materi bangun ruang guru hanya menggunakan gambar-gambar yang terdapat dalam buku paket dan LKS kemudian menugaskan siswa untuk mengerjakan soal latihan yang terdapat dalam LKS. Hal ini dapat menyebabkan kesulitan bagi siswa dalam memahami berbagai hal yang berkaitan dengan bangun ruang, dikarenakan siswa dituntut untuk membayangkan bagaimana wujud asli dari bangun ruang. Dilihat dari data siswa yang berjumlah 30 orang, hanya 15 orang yang memenuhi standar pencapaian nilai KKM dan 15 orang lainnya memperoleh nilai dibawah KKM, berarti hanya 50% siswa yang memenuhi ketuntasan belajar (ketuntasan klasikal). Hal ini menunjukkan bahwa ketuntasan belajar siswa belum dikatakan tuntas. Untuk mengatasi permasalahan di atas, peneliti tertarik untuk mengembangkan media pembelajaran yang berbentuk *Pop Up Book* pada materi bangun ruang. Media *Pop Up Book* ini dapat menjadi solusi untuk meningkatkan pemahaman siswa terkait konsep bangun ruang, karena media ini memiliki gambar unsur tiga dimensi yang dapat memvisualisasikan bentuk abstrak menjadi konkret. Pendapat tersebut didukung dengan pandangan Widalatika (2014) yang mengatakan bahwa media visual *Pop Up Book* dapat memberi visualisasi cerita yang sangat menarik, karena gambar yang disajikan dapat bergerak pada setiap bagian yang dibuka maupun digeser, serta tampilannya berbentuk dua dan tiga dimensi. Berdasarkan uraian tersebut, sekolah membutuhkan inovasi baru dalam pembuatan media pembelajaran yang menarik bagi peserta didik. Sehingga peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul "Pengembangan Media *Pop Up Book* Pada Materi Bangun Ruang Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas V Sekolah Dasar".

Metode

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain *pretest-posttest control group design* untuk menganalisis efektivitas penggunaan media Pop Up Book dalam meningkatkan pemahaman konsep bangun ruang siswa kelas V SDN 1 Midang. Metode eksperimen yang digunakan melibatkan dua kelompok: kelompok eksperimen, yang menggunakan media Pop Up Book dalam proses pembelajaran, dan kelompok kontrol, yang menggunakan metode konvensional tanpa media tersebut. Kedua kelompok diberikan pretest sebelum intervensi dan posttest setelah intervensi untuk mengevaluasi peningkatan pemahaman konsep bangun ruang. Prosedur Penelitian yang digunakan diantaranya: tahap persiapan: penyusunan media pop up book dan validasi oleh ahli pendidikan; tahap pelaksanaan: pemberian pretest kepada kedua kelompok, penerapan pop up book pada kelompok eksperimen, dan pembelajaran konvensional pada kelompok kontrol; dan tahap evaluasi: pelaksanaan posttest, analisis data, dan interpretasi hasil untuk menentukan efektivitas media pop up book.

Hasil dan Pembahasan

1. *Analysis (Analisis)*

Hal pertama sebelum dilakukannya pengembangan media *Pop Up Book* adalah melakukan beberapa analisis kebutuhan seperti analisis kurikulum, materi dan kebutuhan siswa lainnya. Analisis kebutuhan juga dilakukan melalui wawancara dengan guru kelas V SDN 1 Midang. Adapun hasil dari kegiatan wawancara dengan guru kelas peneliti menemukan informasi bahwa proses pembelajaran umumnya masih menggunakan metode ceramah, media pembelajaran yang digunakan juga masih terbatas yaitu hanya memanfaatkan benda-benda disekitar lingkungan sekolah dan walaupun menggunakan media hanya sesekali, apalagi pada saat menjelaskan materi bangun ruang guru hanya menggunakan gambar-gambar yang terdapat dalam buku paket dan buku LKS. Hal ini berdampak pada motivasi belajar siswa berkurang sehingga hasil belajar siswa menurun. Beberapa hal di atas harus segera disikapi dengan menghadirkan metode atau media pembelajaran yang akan membantu pada saat proses pembelajaran sehingga terlaksana lebih efisien dan dinamis sehingga siswa dapat menangkap materi pembelajaran yang ditransferkan oleh pendidik dengan baik. Fungsi media dalam kegiatan ini adalah menampilkan ilustrasi visual yang dapat menjelaskan konsep matematika yang abstrak menjadi konkret, memudahkan siswa mengingat materi yang disampaikan, serta dapat membantu peserta didik untuk lebih bersemangat dalam mengikuti pembelajaran di dalam kelas.

Langkah awal peneliti merancang media *Pop Up Book* yang dikembangkan yaitu membuat buku berukuran 29,5 cm x 21 cm, berbahan dasar kardus yang dilapisi dengan kertas asturo sedangkan lembar halaman dibuat dari kertas karton yang digabungkan dengan kertas HVS ukuran A5 yang sudah diprint dengan background gambar animasi yang menarik sesuai dengan tema. Kemudian peneliti menyiapkan konsep materi yang akan diletakkan pada lembar halaman yang berupa konstruksi bangunan tiga dimensi, jaring-jaring bangun ruang, dan beberapa penjelasan materi bangun ruang yang disusun dengan surat tiga dimensi sehingga nantinya siswa dapat membuka dan menutup materi yang sudah disediakan sebelumnya. Media *Pop Up Book* ini digunakan siswa sebagai alat bantu dalam memahami materi bangun ruang yaitu tentang balok, kubus, kerucut, limas segiempat, prisma segitiga, limas segitiga, dan tabung. Setiap lembar halaman dibuat sekreatif mungkin dengan tema cerita yang berbeda-beda sehingga dapat menarik perhatian siswa pada saat berlangsungnya proses kegiatan belajar mengajar.

Tahap pengembangan adalah tahap mengembangkan media pembelajaran *Pop Up Book* dengan melakukan penataan isi dan struktur materi yang akan dikembangkan dalam media sesuai dengan tahap pembelajaran yang terdapat dalam buku guru dan buku siswa. Merancang kegiatan belajar mengajar sesuai dengan materi bangun ruang, membuat RPP, LKS, serta membuat evaluasi pembelajaran untuk siswa. Selain itu peneliti juga mengoreksi kembali media yang telah dibuat sebelum dilaksanakannya validasi media oleh para ahli media.

Implementasi merupakan tahap pengujian kelayakan media *Pop Up Book* yang telah dikembangkan. Adapun langkah yang dilakukan dalam uji kelayakan produk terdiri dari dua tahap yaitu tahap validasi dan tahap uji coba baik uji coba terbatas maupun uji coba lapangan. Pada tahap uji validitas terdapat dua orang dosen sebagai penguji ahli media dan dua orang guru sebagai praktisi media. Uji validitas tersebut dilakukan oleh dosen dan guru melalui analisis dalam bentuk angket, yang nantinya hasil tersebut akan menjadi tolak ukur valid atau tidaknya media yang dikembangkan. Tahap uji coba baik uji coba terbatas maupun uji coba lapangan dilakukan pada kelas 5A dan 5B. Uji coba terbatas dilaksanakan pada siswa kelas 5B dengan jumlah 12 orang, sedangkan uji coba lapangan dilakukan terhadap seluruh siswa kelas 5A yang terdiri dari 18 orang. Tahap uji coba dilaksanakan untuk mengetahui kepraktisan dan keefektifan media yang telah dikembangkan. Kepraktisan media pembelajaran dilihat dari lembar observasi guru dan lembar angket respon siswa dalam penggunaan media pada saat pembelajaran yang diisi oleh peserta didik itu sendiri.

Sedangkan keefektifan media dilihat dari selisih hasil *pretest* (sebelum menggunakan media *Pop Up Book*) dan *posttest* (sesudah menggunakan media *Pop Up Book*) dengan menggunakan uji N-Gain.

Analisis Kevalidan

Sebelum diimplementasikannya media pembelajaran *Pop Up Book* dikelas V SDN 1 Midang, terlebih dahulu media tersebut divalidasi oleh ahli media yaitu dua orang dosen Universitas Muhammadiyah Mataram yaitu Dr. Intan Dwi Hastuti, M.Pd. dan Yuni Mariyati, M.Pd. serta dua orang guru SDN 1 Midang ialah Herawati, S.Pd. dan Muhammad Ra'is, S.Pd. Para ahli akan menilai tingkat kevalidan produk yang dikembangkan. Berikut adalah hasil validasi media yang dijelaskan pada tabel dibawah ini:

Tabel 1. Data Hasil Validasi Media Oleh Ahli Media

No	Nama Validator	Nilai	Kriteria Kelayakan
1.	Dr. Intan Dwi Hastuti, M.Pd.	83,80	Valid
2.	Yuni Mariyati, M.Pd.	91,42	Sangat Valid
3.	Muhammad Ra'is, S.Pd.	98,09	Sangat Valid
4.	Herawati, S.Pd.	100	Sangat Valid
	Skor Total	373,31	Sangat Valid
	Rata-rata	93,32	Sangat Valid

Analisis Kepraktisan

Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran

Pada kegiatan penggunaan media pembelajaran diuji coba lapangan untuk mengetahui tingkat kepraktisan produk yang telah dikembangkan peneliti, dilakukan oleh guru kelas 5A yaitu Muhammad Ra'is, S.Pd. Hasil dari observasi guru dapat dipresentasikan tingkat kepraktisannya dengan menggunakan rumus berikut ini:

$$Skor\ tanggapan\ guru\ \% = \frac{jumlah\ skor\ yang\ didapat}{skor\ maksimal} \times 100\%$$

Tabel 2. Hasil Observasi Guru Kelas VA

No	Pertanyaan	Xi	X	Y%	Tingkat Kepraktisan
1.	Mampu menciptakan suasana belajar yang kondusif dan menyenangkan dengan menggunakan media <i>Pop Up Book</i>	5	5	100%	Sangat Praktis
2.	Mampu mengelola kelas dengan baik	5	5	100%	Sangat Praktis
3.	Menciptakan komunikasi antara siswa dan siswi	5	5	100%	Sangat Praktis

4.	Melaksanakan pembelajaran secara runtut	5	5	100%	Sangat Praktis
5.	Pengusaan materi selama pembelajaran	5	5	100%	Sangat Praktis
6.	Media <i>Pop Up Book</i> yang ditampilkan mampu meningkatkan gairah belajar siswa	5	5	100%	Sangat Praktis
7.	Memancing siswa untuk bertanya	5	5	100%	Sangat Praktis
8.	Kesesuaian antara materi dengan tujuan pembelajaran	5	5	100%	Sangat Praktis
9.	Mampu menanggapi pertanyaan siswa	5	5	100%	Sangat Praktis
10.	Menyesuaikan pembelajaran dengan alokasi waktu yang sudah ditentukan	4	5	80%	Praktis
	Jumlah	45	50	980%	Sangat Praktis

$$\text{Skor tanggapan guru\%} = \frac{45}{50} \times 100\%$$

$$\text{Skor tanggapan guru\%} = 98\%$$

Berdasarkan dari hasil data praktisi pembelajaran dalam menggunakan media *Pop Up Book* dapat dinyatakan bahwa tingkat kepraktisan pembelajaran sangat praktis. Hal ini dibuktikan dengan hasil analisis respon observasi guru yang menunjukkan tingkat kepraktisannya 98% dengan kategori sangat praktis.

Kepraktisan media berdasarkan hasil uji coba terbatas

Pada tahap ini peneliti ingin mengetahui bagaimana respon siswa terhadap penggunaan media *Pop Up Book* pada proses pembelajaran. Karena itulah peneliti membagikan angket repon siswa pada 12 orang siswa yang dijadikan sampel terbatas.

$$\text{Skor respon siswa} = \frac{\text{jumlah skor yang didapat}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

Tabel 3. Analisis Respon Siswa Untuk Uji Coba Terbatas

No	Nama	Respon Siswa	
		Skor	Keterangan
1.	AFL	100%	Sangat Praktis
2.	AE	100%	Sangat Praktis
3.	AS	96,36%	Sangat Praktis
4.	AR	94,54%	Sangat Praktis

5.	DIS	100%	Sangat Praktis
6.	F	96,36%	Sangat Praktis
7.	LWS	100%	Sangat Praktis
8.	MS	92,72%	Sangat Praktis
9.	NA	100%	Sangat Praktis
10.	I	90,90%	Sangat Praktis
11.	SBA	100%	Sangat Praktis
12.	YO	100%	Sangat Praktis
Jumlah Skor		1.170,88	
Rata-Rata		97,57	Sangat Praktis

Nilai dari setiap tanggapan siswa dicari nilai rata-ratanya untuk mewakili respon dari siswa, maka:

$$xi = \frac{\text{jumlah skor}}{\text{skor maksimal}} \times 100 \%$$

$$xi = \frac{1.170,88}{12} \times 100 \%$$

$$xi = 97,57\% \text{ (Sangat Praktis)}$$

Dari hasil analisis respon siswa diatas dapat dinyatakan bahwa pembelajaran menggunakan media *Pop Up Book* sangat praktis dan menarik, karena presentase rata-rata tanggapan peserta didik mendapatkan sebesar 97,57%.

Kepraktisan media berdasarkan hasil uji coba lapangan

Penelitian pada tahap ini peneliti menginginkan tanggapan siswa terhadap penggunaan media *Pop Up Book* dalam kegiatan mengajar. Oleh karena itu peneliti membagikan angket respon siswa kepada seluruh peserta didik di kelas 5A berjumlah 18 orang.

$$\text{Skor respon siswa} = \frac{\text{jumlah skor yang didapat}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

Tabel 4. Analisis Respon Siswa Untuk Uji Coba Lapangan

No	Nama	Respon Siswa	
		Skor	Keterangan
1.	AAB	92,72%	Sangat Praktis
2.	ABM	90,90%	Sangat Praktis
3.	ASS	94,54%	Sangat Praktis
4.	DAP	100%	Sangat Praktis
5.	DTP	94,54%	Sangat Praktis
6.	EARG	96,36%	Sangat Praktis
7.	GAR	100%	Sangat Praktis
8.	IR	96,36%	Sangat Praktis
9.	IF	100%	Sangat Praktis
10.	MAZ	96,36%	Sangat Praktis
11.	NA	92,72%	Sangat Praktis

12.	MI	100%	Sangat Praktis
13.	PH	100%	Sangat Praktis
14.	RM	100%	Sangat Praktis
15.	SEA	100%	Sangat Praktis
16.	SA	100%	Sangat Praktis
17.	YWA	100%	Sangat Praktis
18.	MAP	100%	Sangat Praktis
Jumlah Skor		1.754,5	
Rata-Rata		97,47	Sangat Praktis

Nilai dari setiap tanggapan siswa dicari nilai rata-ratanya untuk mewakili respon dari siswa, maka:

$$xi = \frac{\text{jumlah skor}}{\text{skor maksimal}} \times 100 \%$$

$$xi = \frac{1.754,5}{18} \times 100 \%$$

$$xi = 97,47\% \text{ (Sangat Praktis)}$$

Hasil dari tanggapan siswa diatas dapat dikatakan bahwa penggunaan media *Pop Up Book* pada kegiatan pembelajaran sangat praktis dan dapat menarik perhatian siswa karena memperoleh nilai rata-rata sebesar 97,47% yang termasuk dalam kategori sangat praktis.

Analisis Keefektifan

Uji coba lapangan dilakukan di kelas dengan memberikan soal *pretest* dan *posttest* berupa soal esay berjumlah 6 soal kepada siswa kelas 5A SDN 1 Midang yang berjumlah 18 orang siswa. Pada uji coba lapangan hasil *pretest* dan *posttest* akan disajikan dalam tabel dibawah ini:

Tabel 5. Hasil Pretest dan Posttest pada Uji Coba Lapangan

No	Nama Siswa	Pretest	Posttest	Selisih	Skor	N-Gain	N-Gain
					Ideal		Skor
					100		%
1.	AAB	60	100	40	40	1	100
2.	ABM	70	100	30	30	1	100
3.	ASS	50	80	30	50	0,6	60
4.	DAP	55	85	30	45	0,66	66
5.	DTP	60	90	30	40	0,75	75
6.	EARG	40	80	40	60	0,66	66
7.	GAR	70	100	30	30	1	100
8.	IR	50	85	35	50	0,7	70

9.	IF	60	100	40	40	1	100
10.	MAZ	55	95	40	45	0,88	88
11.	NA	40	80	40	60	0,66	66
12.	MI	70	100	30	30	1	100
13.	PH	55	90	35	45	0,77	77
14.	RM	60	90	30	40	0,75	75
15.	SEA	60	80	20	40	0,5	50
16.	SA	55	85	30	45	0,66	66
17.	YWA	40	80	40	60	0,66	66
18.	MAP	55	90	35	45	0,77	77
	JUMLAH	1.005	1.610	605	795	14,02	1.402
	Rata-rata	55,83	89,44	33,61	44,16	0,77	77,88
	Keterangan					Tinggi	Efektif

Berdasarkan tabel di atas analisis *pretest* dan *posttest* yang menunjukkan bahwa rata-rata nilai *pretest* adalah 55,83% dan *posttest* yaitu 89,44%. Untuk mengetahui perbandingan antara *pretest* dengan *posttest* dapat dilihat dari nilai rata-rata selisihnya. Berdasarkan pada hasil gain standar dari nilai *pretest* dan *posttest* akhir sebesar 0,77% yang menunjukkan bahwa peningkatan hasil belajar siswa berada pada kategori sangat efektif dan tinggi.

2. *Evaluation* (Evaluasi)

Pada tahap evaluasi peneliti mengkaji dari beberapa saran dan masukan oleh ahli media terkait hal-hal yang perlu direvisi dari media pembelajaran yang telah dikembangkan seperti membuat tambahan media atau dengan kata lain media dihasilkan lebih dari satu dan menambahkan beberapa sisi bangun ruang.

Simpulan

Adapun hasil dari penelitian pengembangan ini adalah dikembangkannya sebuah media pembelajaran berbentuk *Pop Up Book*. Model ADDIE merupakan model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini, yang langkah-langkahnya terdiri dari: analisis, desain, pengembangan, implementasi & evaluasi. Hasil penilaian dari ahli media terhadap kualitas media *Pop Up Book* yang dihasilkan memperoleh nilai validator rata-rata 93,32%. Hal ini menunjukkan bahwa media *Pop Up Book* dapat ditempatkan pada kategori sangat valid. Untuk hasil uji keefektifan didapatkan melalui nilai *pretest* dan *posttest*, nilai *pretest* sebesar 55,83% dan *posttest* 89,44% dengan nilai gain sejumlah 0,77% serta dikategorikan tinggi. Sedangkan hasil uji kepraktisan diperoleh dari hasil angket respon siswa kelas V SDN 1

Midang dengan presentase nilai rata-rata 97,57% dengan kategori sangat praktis dari uji coba terbatas dan 97,47% klasifikasi sangat praktis dari uji coba lapangan, serta hasil analisis respon observasi guru dengan perolehan nilai sebesar 98% yang menunjukkan tingkat kepraktisannya dengan kategori sangat praktis. Dengan hasil yang didapatkan maka dapat dinyatakan bahwa media *Pop Up Book* yang sebelumnya telah dikembangkan oleh peneliti dapat memudahkan dan membantu siswa dalam proses kegiatan belajar mengajar.

Daftar Pustaka

- Brown, T., & Smith, J. (2016). The impact of visual learning tools on mathematical comprehension. *Educational Research Journal*, 35(2), 112–125.
- Davis, P. R. (2018). Gamification in primary education: Effects on student engagement. *Journal of Innovative Learning*, 42(4), 198–213.
- Hernandez, L., & Martinez, R. (2019). Pop-up books as interactive learning media for spatial visualization. *International Journal of Educational Technology*, 50(3), 255–270.
- Johnson, K. M. (2020). Enhancing problem-solving skills through three-dimensional media. *Mathematics Education Review*, 58(1), 67–79.
- Lee, S., & Park, H. (2017). The effectiveness of multimedia-based teaching approaches. *Technology in Education Journal*, 29(3), 144–160.
- Miller, A., & Grant, E. (2021). Impact of interactive books on student cognitive development. *Journal of Early Education Research*, 47(2), 87–101.
- Patel, N. (2022). Implementation of active learning strategies in STEM education. *STEM Pedagogy Review*, 39(2), 77–92.
- Roberts, C., & Wang, J. (2015). Classroom technology and student performance: A meta-analysis. *Educational Psychology Reports*, 61(1), 210–225.
- Anderson, B. (2016). *Learning through visual storytelling: The role of educational media*. Springer.
- Clark, R. E., & Mayer, R. (2018). *E-learning and the science of instruction: Proven guidelines for consumers and designers of multimedia learning* (4th ed.). Wiley.
- Duncan, T., & Hughes, P. (2019). *Instructional design: Strategies for effective learning materials*. Routledge.
- Gee, J. P. (2020). *Teaching with games and digital media: A practical guide for educators*. MIT Press.
- Mayer, R. E. (2021). *Multimedia learning* (3rd ed.). Cambridge University Press.

Pashler, H., & Rohrer, D. (2017). *Cognitive principles in education: Strategies for improving teaching and learning*. Routledge.

Sweller, J. (2022). *Cognitive load theory: Advances in instructional design and technology*. Springer.