

Pengembangan Media Pop-Up Book untuk Mendukung Pemahaman Konsep Geometri

Ani Musyarrofah¹, Gelar Dwirahayu², Khamida Siti Nur Atiqoh³
¹²³Pendidikan Matematika, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan,
Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta, Tangerang Selatan, Banten
***Email : gelar.dwirahayu@uinjkt.ac.id**

Abstrak

Rendahnya pemahaman konsep geometri bangun ruang pada peserta didik masih menjadi salah satu permasalahan dalam pembelajaran matematika. Salah satu faktor yang memengaruhi hal tersebut adalah penggunaan media pembelajaran yang masih terbatas, khususnya dalam menyajikan visualisasi konsep secara konkret. Tujuan dari penelitian ini ialah mengembangkan media pembelajaran berupa Pop-Up Book dengan LKPD yang layak digunakan dalam pembelajaran serta mendukung pemahaman konsep peserta didik pada materi bangun ruang sisi datar. Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu model 4-D yang meliputi tahap *define*, *design*, *develop*, dan *disseminate* (Sugiyono, 2013). Subjek penelitian terdiri atas 15 peserta didik kelas VIII di salah satu SMP di Kabupaten Karawang. Teknik pengumpulan data meliputi lembar validasi, angket respon peserta didik, serta tes pemahaman konsep. Data penelitian dianalisis menggunakan analisis deskriptif dengan pendekatan kualitatif dan kuantitatif. Analisis kualitatif digunakan untuk mendeskripsikan saran dan masukan validator, sedangkan analisis kuantitatif digunakan untuk mengolah data validasi, angket respon peserta didik, dan tes pemahaman konsep dalam bentuk persentase. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media yang dikembangkan memperoleh tingkat validitas sebesar 84,2% dengan kategori sangat layak. Respon peserta didik terhadap penggunaan media mencapai 85,64% dengan kategori sangat baik. Selain itu, ketuntasan belajar peserta didik mencapai 73,33%. Berdasarkan hasil tersebut, media Pop-Up Book dengan LKPD dapat digunakan sebagai media pembelajaran yang mendukung pemahaman konsep geometri bangun ruang secara lebih konkret.

Kata kunci: Geometri, bangun ruang sisi datar, media pembelajaran, pemahaman konsep, *pop-up book*, R & D.

1. Pendahuluan

Geometri merupakan cabang matematika yang membahas tentang bentuk, ukuran, jarak, serta posisi suatu objek. Dalam kehidupan sehari-hari, konsep geometri sangat dekat dengan peserta didik karena berbagai benda di lingkungan sekitar memiliki bentuk yang dapat diamati secara langsung. Oleh karena itu, geometri menjadi materi penting dalam pembelajaran matematika yang tidak hanya bersifat teoritis, tetapi juga memiliki keterkaitan yang kuat dengan kehidupan nyata (Khoriyani & Suhendra, 2023). Berbagai objek seperti bangunan, peralatan rumah tangga, maupun benda lain di sekitar peserta didik menunjukkan bahwa

geometri berperan dalam membantu mereka mengenali serta memahami bentuk-bentuk tersebut.

Selain membantu dalam mengenali bentuk, pembelajaran geometri juga berkontribusi dalam mengembangkan kemampuan berpikir spasial peserta didik. Kemampuan ini mencakup proses memahami, membayangkan, serta memanipulasi objek dan ruang secara mental, yang menjadi dasar penting dalam memahami konsep matematika yang lebih kompleks (National Council of Teachers of Mathematics, 2000). Pada tingkat sekolah dasar, konsep geometri mulai dikenalkan melalui bentuk-bentuk sederhana seperti bola, tabung, kubus, lingkaran, segiempat dan segitiga (Suwaji & Suryopurnomo, 2009). Seiring dengan perkembangan jenjang pendidikan, materi yang dipelajari menjadi lebih kompleks, seperti konsep keliling, luas, dan volume bangun ruang. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran geometri disusun secara bertahap, dimulai dari konsep konkret menuju konsep yang lebih abstrak. Pembelajaran geometri tidak hanya berfokus pada penggunaan rumus, tetapi juga memiliki tujuan dalam pengembangan peserta didik dalam berfikir dan peserta didik bisa memahami hubungan antar unsur bangun, menafsirkan bentuk, serta menggunakan penalaran dalam menyelesaikan permasalahan terkait ruang dan bentuk (National Council of Teachers of Mathematics, 2000).

Meskipun demikian, masih banyak peserta didik yang mengalami kesulitan dalam memahami matematika, khususnya pada materi geometri. Berdasarkan hasil Programme for International Student Assessment (PISA), kemampuan matematika peserta didik di Indonesia masih berada pada kategori rendah, terutama dalam aspek pemahaman konsep dan pemecahan masalah (OECD, 2019). Kondisi ini menunjukkan bahwa pembelajaran yang berlangsung belum sepenuhnya mampu membantu peserta didik memahami konsep secara mendalam. Kesulitan tersebut dapat terlihat dari ketidakmampuan peserta didik dalam mengaitkan konsep dengan penerapannya serta kecenderungan mereka untuk menghafal tanpa memahami makna yang sebenarnya (Sulistiowati, 2022).

Selain itu, karakteristik materi geometri yang bersifat abstrak juga menjadi salah satu faktor penyebab kesulitan belajar. Peserta didik sering mengalami hambatan dalam membayangkan bentuk bangun ruang, memahami hubungan antar unsur, serta menginterpretasikan representasi gambar (Calista et al., 2025). Di samping itu, kesalahan pemahaman atau miskonsepsi juga menjadi faktor yang memengaruhi kesulitan belajar. Miskonsepsi dapat muncul ketika peserta didik memiliki pemahaman yang kurang tepat

terhadap suatu konsep akibat pembelajaran yang hanya menekankan hafalan tanpa pemahaman yang mendalam, serta kurangnya pengalaman belajar yang konkret (Aprilia & Mailani, 2025)

Salah satu materi geometri yang memerlukan perhatian khusus adalah bangun ruang sisi datar. Pada materi ini peserta didik tidak hanya mempelajari bentuk bangun ruang, tetapi juga memahami unsur-unsur bangun ruang, jaring-jaring, luas permukaan, dan volume. Konsep-konsep tersebut saling berkaitan dan membutuhkan kemampuan visualisasi yang baik. Dibandingkan dengan materi geometri dua dimensi, bangun ruang sisi datar lebih sulit dipahami karena objek yang dipelajari bersifat tiga dimensi. Akibatnya, peserta didik sering mengalami kesulitan dalam membayangkan bentuk bangun ruang serta memahami hubungan antarunsur yang terdapat di dalamnya. Oleh karena itu, diperlukan media pembelajaran yang dapat membantu peserta didik memvisualisasikan konsep secara lebih konkret.

Kesulitan dalam memahami geometri juga berkaitan dengan tahap perkembangan berpikir peserta didik. Berdasarkan teori Van Hiele, pemahaman konsep geometri akan lebih mudah dicapai apabila disajikan dalam bentuk konkret dan visual (Zainal, 2020). Oleh karena itu, pembelajaran geometri perlu disesuaikan dengan tahap perkembangan kognitif peserta didik agar materi yang disampaikan dapat dipahami secara optimal.

Pemahaman konsep merupakan salah satu tujuan utama dalam pembelajaran matematika yang harus dicapai oleh peserta didik. Untuk mencapai tujuan tersebut, diperlukan proses pembelajaran yang dirancang secara tepat dan sistematis. Dalam hal ini, peran pendidik sangat penting dalam menentukan strategi pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik peserta didik. Strategi pembelajaran merupakan suatu upaya yang dirancang secara terstruktur untuk mencapai tujuan pembelajaran secara efektif dan efisien serta mendorong keterlibatan aktif peserta didik (Mislan & Irwanto, 2021). Setiap peserta didik memiliki kemampuan yang berbeda dalam memahami konsep, terutama pada materi geometri yang bersifat abstrak. Oleh karena itu, diperlukan pembelajaran yang bermakna agar konsep yang dipelajari dapat dipahami secara mendalam. Menurut teori belajar bermakna Ausubel, pembelajaran akan lebih efektif apabila informasi baru dikaitkan dengan pengetahuan yang telah dimiliki sebelumnya (Nurhaliza et al., 2025).

Namun dalam praktiknya, penerapan strategi pembelajaran yang tepat belum sepenuhnya didukung oleh penggunaan media pembelajaran yang optimal. Pembelajaran masih sering berlangsung secara konvensional dengan dominasi penjelasan dari guru, sehingga peserta didik

kurang aktif dalam proses belajar. Kondisi ini menyebabkan pembelajaran menjadi kurang menarik dan berdampak pada rendahnya pemahaman peserta didik. Oleh karena itu, penggunaan media pembelajaran yang sesuai sangat diperlukan untuk mendukung proses pembelajaran. Media pembelajaran berfungsi sebagai sarana untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran serta membantu peserta didik memahami materi secara lebih baik (Arsyad, 2020).

Dalam pembelajaran matematika, khususnya geometri, penggunaan media sangat penting karena dapat membantu peserta didik memahami konsep yang bersifat abstrak. Hal ini sejalan dengan teori Bruner yang menyatakan bahwa peserta didik melalui tahap enaktif, ikonik, dan simbolik dalam proses belajar. Pada tahap awal, peserta didik membutuhkan pengalaman langsung melalui manipulasi objek konkret agar konsep dapat dipahami dengan lebih baik (Rahmania et al., 2025).

Salah satu media yang dapat digunakan dalam pembelajaran adalah *Pop-Up Book*. Media ini menyajikan materi dalam bentuk visual tiga dimensi yang menarik, sehingga dapat membantu peserta didik memahami konsep secara lebih jelas. *Pop-Up Book* memiliki keunikan berupa bagian yang dapat muncul dan bergerak, sehingga mampu menarik perhatian peserta didik serta meningkatkan minat belajar (Wulandari et al., 2020). Selain itu, pada penelitian (Habibi & Setyaningtyas, 2021) mengembangkan media *Pop-Up Book* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah pada materi kubus dan balok di sekolah dasar, sehingga dapat membantu peserta didik memahami materi melalui penyajian visual yang lebih interaktif. Lebih lanjut, penggunaan *Pop-Up Book* juga memberikan pengalaman belajar yang lebih konkret melalui interaksi langsung, seperti membuka dan mengamati bentuk tiga dimensi. Kemudian pada penelitian yang dilakukan (Masrurroh et al., 2020) mengembangkan media *Pop-Up Book* geometri untuk meningkatkan kecerdasan visual spasial dan logika matematika anak usia dini. Hal ini memungkinkan peserta didik untuk membangun pemahaman konsep secara bertahap serta meningkatkan kemampuan visualisasi spasial. Berbeda dengan penelitian tersebut, media yang dikembangkan dalam penelitian ini tidak hanya berupa *Pop-Up Book*, tetapi juga dipadukan dengan LKPD yang dirancang secara terintegrasi dengan aktivitas pada media. Selain menyajikan visualisasi tiga dimensi bangun ruang sisi datar, media ini dilengkapi dengan aktivitas interaktif berupa jaring-jaring bangun ruang yang dapat ditarik hingga membentuk bangun ruang, kartu materi yang disajikan dalam amplop, serta visualisasi unsur-unsur bangun ruang seperti diagonal ruang, diagonal bidang, dan bidang diagonal. Melalui aktivitas tersebut,

peserta didik tidak hanya mengamati media, tetapi juga melakukan eksplorasi dan menemukan sendiri konsep-konsep geometri, termasuk luas permukaan dan volume bangun ruang, melalui kegiatan yang terarah dalam LKPD. Oleh karena itu, media yang dikembangkan tidak hanya berfungsi sebagai alat visualisasi, tetapi juga sebagai sarana untuk membangun pemahaman konsep peserta didik secara aktif.

Berbagai penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa media *Pop-Up Book* telah digunakan dalam pembelajaran dan terbukti mampu meningkatkan minat serta hasil belajar peserta didik (Inayah et al., 2024). Selain itu, pengembangan media *Pop-Up Book* juga dapat meningkatkan literasi dan keterlibatan peserta didik dalam proses pembelajaran (Juniyanti et al., 2025).

Namun demikian, pengembangan media *Pop-Up Book* yang secara khusus difokuskan pada peningkatan pemahaman konsep geometri bangun ruang sisi datar pada tingkat SMP/MTs masih relatif terbatas. Maka dari itu tujuan dari penelitian ini yakni mengembangkan media *Pop-Up Book* sebagai alternatif media pembelajaran terhadap pemahaman konsep geometri bangun ruang peserta didik.

2. Metode

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian pengembangan (*Research and Development* atau R&D) yang bertujuan untuk menghasilkan media pembelajaran berupa *Pop-Up Book* pada materi bangun ruang sisi datar. Metode R&D digunakan untuk menghasilkan suatu produk dalam pembelajaran (Salim, 2019). Metode ini juga bertujuan untuk menguji kelayakan produk yang dikembangkan (Sugiyono, 2013). Penelitian ini dilaksanakan di salah satu SMP di Kabupaten Karawang pada bulan April 2026. Subjek penelitian terdiri atas 15 peserta didik kelas VIII.

Model pengembangan yang digunakan adalah model 4-D yang terdiri atas empat tahap, yaitu *define* (pendefinisian), *design* (perancangan), *develop* (pengembangan), dan *disseminate* (penyebaran) (Sugiyono, 2013). Tahap *define* bertujuan untuk mengidentifikasi kebutuhan pembelajaran melalui beberapa kegiatan, yaitu analisis awal, analisis peserta didik, analisis tugas, analisis konsep, serta perumusan tujuan pembelajaran. Tahap ini dilakukan untuk mengetahui permasalahan yang terjadi dalam pembelajaran serta menentukan kebutuhan dalam pengembangan media.

Tahap *design* dilakukan dengan menyusun rancangan awal media pembelajaran. Kegiatan pada tahap ini meliputi penyusunan instrumen tes pemahaman konsep, pemilihan media yang sesuai dengan karakteristik peserta didik, serta perancangan format dan desain awal *Pop-Up Book* yang dilengkapi dengan LKPD sebagai pendukung pembelajaran. Tahap *develop* bertujuan untuk menghasilkan produk yang layak melalui proses validasi dan uji coba. Pada tahap ini, media *Pop-Up Book* dengan LKPD serta instrumen tes pemahaman konsep divalidasi untuk menilai kelayakan produk sebelum digunakan dalam pembelajaran. Berdasarkan hasil validasi, media memperoleh kategori sangat layak sehingga tidak memerlukan siklus revisi lanjutan sebelum pelaksanaan uji coba. Setelah proses validasi selesai, media diujicobakan kepada peserta didik untuk mengetahui respon peserta didik serta kepraktisan penggunaan media yang dikembangkan. Tahap *disseminate* merupakan tahap penyebaran produk yang telah dikembangkan. Pada penelitian ini, penyebaran dilakukan secara terbatas dengan mengenalkan media *Pop-Up Book* kepada peserta didik dan guru matematika di SMP.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini meliputi angket kebutuhan peserta didik, lembar validasi media, lembar validasi instrumen tes, angket respon peserta didik, serta tes pemahaman konsep. Angket kebutuhan digunakan untuk mengidentifikasi kebutuhan pembelajaran, sedangkan lembar validasi digunakan untuk menilai kelayakan media dan instrumen tes. Angket respon peserta didik digunakan untuk mengetahui kepraktisan media, sedangkan tes pemahaman konsep digunakan untuk mengukur kemampuan peserta didik setelah pembelajaran.

Pengumpulan data dilakukan melalui validasi, angket, dan tes. Validasi digunakan untuk memperoleh penilaian dari validator terhadap kelayakan media dan instrumen, angket digunakan untuk mengetahui respon peserta didik, sedangkan tes digunakan untuk mengukur pemahaman konsep peserta didik. Data yang diperoleh meliputi hasil validasi ahli, respon peserta didik, serta hasil tes pemahaman konsep.

Analisis data dilakukan analisis deskriptif dengan pendekatan kuantitatif dan kualitatif. Analisis kuantitatif digunakan untuk mengolah data hasil validasi, angket, dan tes dalam bentuk persentase, sedangkan analisis kualitatif digunakan untuk mendeskripsikan saran dan komentar dari validator serta tanggapan peserta didik terhadap media yang dikembangkan.

3. Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini menghasilkan media pembelajaran berupa *Pop-Up Book* yang dilengkapi dengan LKPD pada materi bangun ruang sisi datar untuk peserta didik kelas VIII. Media yang dikembangkan menyajikan konsep geometri secara visual melalui tampilan tiga dimensi sehingga memudahkan peserta didik dalam memahami konsep yang bersifat abstrak.

Media *Pop-Up Book* memiliki tampilan yang menarik dan interaktif. Tampilan cover media disajikan pada Gambar 1.



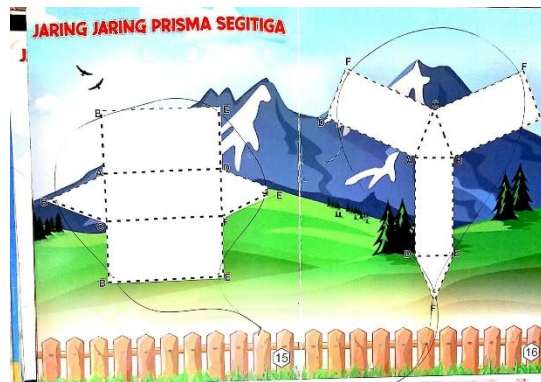
Gambar 1. Tampilan Cover *Pop-Up Book*

Media ini juga dilengkapi dengan visualisasi tiga dimensi yang memungkinkan peserta didik mengamati bentuk bangun ruang secara konkret. Salah satu tampilan isi media disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Tampilan Isi *Pop-Up Book*

Selain itu, media menampilkan jaring-jaring bangun ruang secara interaktif untuk membantu pemahaman konsep. Tampilan tersebut disajikan pada Gambar 3.



Gambar 3. Tampilan Jaring-Jaring

Media juga dilengkapi dengan LKPD sebagai pendukung pembelajaran. Contoh LKPD disajikan pada Gambar 4.



Gambar 4. Tampilan LKPD

Pengembangan media pembelajaran yakni dengan uji kelayakan melalui proses dari ahli yakni validasi. Hasil validasi media disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Validasi Media

Validator	Persentase	Kategori
Validator 1	86,7%	Sangat Valid
Validator 2	85,8%	Sangat Valid
Validator 3	80,0%	Sangat Valid
Rata-rata	84,2%	Sangat Valid

Berdasarkan Tabel 1, Pop-Up Book yang dikembangkan memperoleh rata-rata validitas sebesar 83,3% dengan kategori sangat valid, sehingga layak digunakan dalam pembelajaran. Hasil tersebut menunjukkan bahwa media yang dikembangkan telah memenuhi kriteria kelayakan dari segi isi, penyajian, dan tampilan sebagai media pembelajaran. Tingginya nilai validitas ini menunjukkan bahwa karakteristik Pop-Up Book yang menyajikan konsep geometri

dalam bentuk visual dan konkret dinilai sesuai untuk membantu peserta didik memahami materi bangun ruang sisi datar. Temuan ini sejalan dengan teori Van Hiele yang menyatakan bahwa pemahaman geometri akan lebih mudah dicapai apabila konsep disajikan melalui representasi visual yang sesuai dengan tahap perkembangan berpikir peserta didik.

Selain penilaian secara keseluruhan, validasi media juga dilakukan berdasarkan masing-masing aspek penilaian. Hasil validasi tersebut disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Validasi Media Per Aspek

Aspek penilaian	Persentase	Kategori
Kelayakan isi	83,33%	Sangat Valid
Penyajian	81,67%	Sangat Valid
Keakuratan & Kejelasan informasi	78,33%	Sangat Valid
Bahasa	75,00%	Valid
Tampilan/Desain	91,67%	Sangat Valid
Keterpaduan media & LKPD	95,00%	Sangat Valid
Rata-rata	84,2%	Sangat Valid

Hasil validasi pada Tabel 2 menunjukkan bahwa seluruh aspek penilaian berada pada kategori valid hingga sangat valid dengan rata-rata sebesar 84,2%. Aspek tampilan/desain memperoleh persentase sebesar 91,67%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa media yang dikembangkan memiliki tampilan yang menarik dan mampu menyajikan konsep geometri dalam bentuk yang lebih konkret. Penyajian bangun ruang dalam bentuk tiga dimensi serta aktivitas interaktif yang terdapat pada media membantu peserta didik mengamati objek geometri secara lebih nyata sehingga pembelajaran menjadi lebih menarik dan mudah dipahami. Kondisi ini sejalan dengan teori Bruner yang menekankan pentingnya penggunaan objek konkret dalam membantu peserta didik memahami konsep sebelum beralih pada bentuk yang lebih abstrak. Selain itu, aspek keterpaduan media dan LKPD memperoleh persentase sebesar 95,00% dengan kategori sangat valid. Hasil ini menunjukkan bahwa media dan LKPD telah dirancang secara terintegrasi sehingga dapat mendukung proses pembelajaran. Aktivitas pada media, seperti penggunaan jaring-jaring bangun ruang yang dapat dibentuk menjadi bangun ruang serta kegiatan pada LKPD yang mengarahkan peserta didik menemukan konsep luas permukaan dan volume, memungkinkan peserta didik terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran. Dengan demikian, media yang dikembangkan tidak hanya berfungsi sebagai alat bantu visualisasi, tetapi juga membantu peserta didik membangun pemahaman konsep melalui kegiatan eksplorasi yang terarah.

Respon peserta didik terhadap penggunaan media pembelajaran juga dianalisis untuk mengetahui tanggapan mereka terhadap media yang dikembangkan. Hasilnya disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Respon Peserta Didik

Aspek	Persentase	Kategori
Pemahaman	86,22%	Sangat Baik
Ketertarikan	83,56%	Baik
Kemudahan	82,33%	Baik
Kebermanfaatan	91,56%	Sangat Baik
Rata-rata	85,64%	Sangat Baik

Berdasarkan Tabel 3, respon peserta didik terhadap media yang dikembangkan memperoleh rata-rata persentase sebesar 85,64% dengan kategori sangat baik. Aspek kebermanfaatan memperoleh persentase tertinggi sebesar 91,56%, yang menunjukkan bahwa peserta didik merasakan manfaat media dalam membantu proses pembelajaran. Selain itu, aspek pemahaman juga memperoleh kategori sangat baik dengan persentase sebesar 86,22%, yang mengindikasikan bahwa media yang digunakan dapat membantu peserta didik memahami materi bangun ruang sisi datar dengan lebih mudah. Respon positif yang diberikan peserta didik menunjukkan bahwa media yang dikembangkan dapat diterima dengan baik sebagai media pembelajaran. Tingginya persentase pada aspek pemahaman, ketertarikan, kemudahan, dan kebermanfaatan menunjukkan bahwa peserta didik merasa nyaman menggunakan media selama pembelajaran berlangsung. Hasil ini mengindikasikan bahwa media Pop-Up Book dengan LKPD mampu menciptakan pengalaman belajar yang lebih menarik sehingga peserta didik lebih termotivasi untuk mengikuti pembelajaran dan terlibat dalam kegiatan yang dilakukan.

Untuk mengetahui pemahaman konsep peserta didik setelah penggunaan media pembelajaran, dilakukan tes yang hasilnya disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Tes Pemahaman Konsep

Kategori	Jumlah	Persentase
Sangat Baik	3	20%
Baik	8	53,3%
Cukup	4	26,67%
Tuntas	11	73,33%
Tidak Tuntas	4	26,67%

Berdasarkan Tabel 4, sebagian besar peserta didik berada pada kategori baik dengan persentase sebesar 53,3%. Selain itu, sebanyak 73,33% peserta didik telah mencapai ketuntasan belajar pada materi bangun ruang sisi datar. Hasil tersebut menunjukkan bahwa media Pop-Up Book dengan LKPD yang dikembangkan dapat membantu peserta didik memahami konsep bangun ruang sisi datar dengan baik. Pencapaian tersebut didukung oleh karakteristik media yang menyajikan konsep geometri dalam bentuk yang lebih konkret dan visual. Melalui aktivitas mengamati bentuk bangun ruang, mengeksplorasi jaring-jaring bangun ruang yang dapat dibentuk menjadi bangun ruang, serta menemukan konsep luas permukaan dan volume melalui kegiatan pada LKPD, peserta didik memperoleh pengalaman belajar yang membantu mereka memahami konsep secara lebih bermakna. Hasil ini sejalan dengan teori Van Hiele yang menyatakan bahwa pemahaman geometri berkembang secara bertahap melalui pengalaman visual dan eksplorasi terhadap objek geometri. Oleh karena itu, penggunaan media Pop-Up Book dengan LKPD dapat membantu peserta didik membangun pemahaman konsep geometri bangun ruang sisi datar secara lebih baik.

Berdasarkan hasil validasi, respon peserta didik, dan tes pemahaman konsep, media Pop-Up Book dengan LKPD yang dikembangkan menunjukkan kelayakan yang baik untuk digunakan dalam pembelajaran bangun ruang sisi datar. Media ini tidak hanya menyajikan konsep geometri dalam bentuk visual yang lebih konkret, tetapi juga memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk terlibat aktif dalam pembelajaran melalui berbagai aktivitas yang tersedia pada media dan LKPD. Aktivitas tersebut membantu peserta didik dalam mengamati, mengeksplorasi, serta menemukan konsep secara mandiri. Dengan demikian, penggunaan media Pop-Up Book dengan LKPD dapat menjadi salah satu alternatif media pembelajaran yang mendukung pemahaman konsep geometri bangun ruang sisi datar pada peserta didik.

4. Simpulan

Media Pop-Up Book yang dilengkapi dengan LKPD pada materi bangun ruang sisi datar yang dikembangkan menggunakan model 4-D dinyatakan layak digunakan dalam pembelajaran. Hal ini ditunjukkan oleh hasil validasi yang memperoleh kategori sangat layak serta respon peserta didik yang berada pada kategori sangat baik. Selain itu, penggunaan media ini juga mendukung pemahaman konsep peserta didik yang ditunjukkan melalui hasil tes pemahaman konsep dan ketuntasan belajar peserta didik.

Berdasarkan hasil tersebut, media Pop-Up Book dengan LKPD dapat digunakan dalam pembelajaran matematika, khususnya pada materi bangun ruang sisi datar. Melalui penyajian visual tiga dimensi dan aktivitas yang terintegrasi dengan LKPD, media ini dapat membantu peserta didik memahami konsep geometri secara lebih konkret serta mendorong keterlibatan aktif dalam proses pembelajaran. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa media Pop-Up Book dengan LKPD dapat dipertimbangkan oleh guru sebagai salah satu pilihan media pembelajaran yang mendukung pemahaman konsep peserta didik. Selain itu, pengembangan media serupa juga dapat diterapkan pada materi matematika lainnya yang memiliki konsep abstrak sehingga dapat membantu peserta didik dalam memahami materi pembelajaran.

Daftar Pustaka

- 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. <https://ejournals.com/ojs/index.php/jipp/article/view/2237>
- Arsyad, A. (2020). *Media Pembelajaran* (22 ed.). PT RajaGrafindo Persada.
- Calista, R. F., Fuqoh, R. Z., Zahra, M. A., & Kowiyah. (2025). Analisis Kesulitan Belajar Bangun Ruang Siswa Sekolah Dasar: Peran Numerasi Dasar, Motivasi, dan Representasi dalam Pembelajaran Kurikulum Merdeka. *JURNAL BASICEDU*, 9(6), 1992–1999. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v9i6.10899>
- Habibi, C. D., & Setyaningtyas, E. W. (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*, 05(02), 1341–1351. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i2.620>
- Inayah, A., Harahap, F. K. S., Widia, F., Purba, H. M., Handini, N., & Yusnaldi, E. (2024). Pengembangan Media Pop Up Book Untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa pada Mata Pembelajaran IPS di MI / SD. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 8, 674–681. <https://doi.org/10.31004/jptam.v8i1.12446>
- Juniyanti, Afryaningsih, Y., & Suriyana. (2025). Pengembangan Media Pop-Up Book Berbasis Kearifan Lokal Untuk Meningkatkan Literasi Budaya Siswa Kelas II Sekolah Dasar. *Jurnal Dunia Pendidikan*, 5, 2134–2143. <https://doi.org/10.55081/jurdip.v5i6.2949>
- Khoriyani, R. P., & Suhendra, M. (2023). Meningkatkan Kemampuan Spasial Siswa Dengan Pembelajaran Melalui Media Visual. *Jurnal Pendidikan dan Keguruan*, 1(1), 315–323. <https://jutepe-joln.net/index.php/JURPERU/article/view/257/247>
- Masruroh, Mawarsari, V. D., & Purnomo, E. A. (2020). Pengembangan Media Pop-Up Book Geometri Untuk Meningkatkan Kecerdasan Visual Spasial Dan Logika

- Matematika Anak Usia Dini. *Prosiding Seminar Nasional Unimus*, 3, 16–25.
<https://prosiding.unimus.ac.id/index.php/semnas/article/view/631>
- Mislan, & Irwanto, E. (2021). *Buku Ajar Strategi Pembelajaran Komponen, Aspek, Klasifikasi dan Model-Model Dalam Strategi Pembelajaran*. Penerbit Lakeisha.
- National Council of Teachers of Mathematics. (2000). *Principles and Standards for School Mathematics* (1st ed.). National Council of Teachers of Mathematics (NCTM).
- Nurhaliza, Halomoan, T., & Panggabean, E. M. (2025). Implementasi Teori Belajar Ausubel Dalam Pembelajaran Matematika Terhadap Keberhasilan Belajar Siswa. *Global Research and Innovation Journal (GREAT)*, 1, 1924–1930.
<https://journaledutech.com/index.php/great/article/view/395>
- OECD. (2019). *PISA 2018 Results: What Students Know and Can Do: Vol. I*. OECD Publishing. <https://doi.org/doi.org>
- Rahmania, C. A., Shalsabilla, F. N., Aprilia, G., Khansa, K., Alfiyah, R. A., Putri, H. E., & Indonesia, U. P. (2025). Analisis Teori Belajar Bruner Untuk Membantu Peserta Didik Dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(1), 10–21.
<https://doi.org/10.36277/deferemat.v8i1.2254>
- Salim. (2019). *Penelitian Pendidikan: Metode, Pendekatan, dan Jenis*. Kencana.
- Sugiyono. (2013). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D* (19 ed.). Penerbit Alfabeta.
- Sulistiowati, D. L. (2022). Faktor Penyebab Kesulitan Siswa dalam Memecahkan Masalah Geometri Materi Bangun Datar. *BULLET: Jurnal Multidisiplin Ilmu*, 01(5), 941–951.
<https://media.neliti.com/media/publications/592161-faktor-penyebab-kesulitan-siswa-dalam-me-50ed3881.pdf>
- Suwaji, U. T., & Suryopurnomo, S. (2009). Geometri Ruang di SMP. In *Modul Matematika SMP Program Bermutu* (hal. 63). Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan (PPPPTK) Matematika.
- Wulandari, N., Hendratno, & Indarti, T. (2020). Development of Pop-Up Book Media Based on Balanced Literacy Approach to Improve Skills of Reading Class 1 Students Basic School. *International Journal of Multicultural and Multireligious Understanding*, 7, 619–627. <https://doi.org/10.18415/ijmmu.v7i5.169>
- Zainal, Z. (2020). *Peringkat Berpikir Geometri Siswa Berdasarkan Teori Van Hiele: Suatu Disain Video Pembelajaran Geometri* (1st ed.). Global RCI.