

## Persepsi Guru terhadap Penggunaan Media *Pop-up Book* pada Pembelajaran Geometri di Sekolah Dasar

Ika Fitri Apriani<sup>1</sup>, Epon Nur'aeni<sup>2</sup>, Fitri Nurzakiah Fuadi<sup>3</sup>

UPI Kampus Tasikmalaya<sup>1,2,3</sup>, Sekolah Pascasarjana UPI<sup>1</sup>

apriani25@upi.edu

---

### Article History

received 5/8/2021

revised 28/10/2021

accepted 6/11/2021

---

### Abstract

*The existence of media in geometry learning can assist the students to understand the concept. One of the media used in geometry learning is a pop-up book. This study aims to describe the perception of elementary school teachers on the pop-up book media in elementary geometry learning. The qualitative descriptive research method was used in this study. The research instrument used is a questionnaire consisting of 11 questions in the form of multiple-choice and open-ended questions. Open-ended questions aim to reveal the teacher's views on geometry learning media in elementary schools, especially pop-up book media. 108 elementary school teachers from West Java and Central Java who teach in various classes participated as respondents. The results showed that: (1) Most of the teachers thought that the geometric concepts that were difficult for students to learn were the concept of combined volume with a proportion of 77.8%; (2) teachers who already know the term pop-up book are 67.6%; (3) teachers who agree that pop-up books are suitable for use as learning media for geometry concepts in elementary schools reach 96.3%; and (4) teachers who use pop-up book media in geometry learning only reach 13%.*

**Keywords:** *teacher, media, pop-up book, geometry learning, elementary school*

### Abstrak

Keberadaan media pada pembelajaran geometri dapat membantu peserta didik dalam memahami suatu konsep. Salah satu media yang digunakan dalam pembelajaran geometri, misalnya bangun datar dan bangun ruang adalah *pop-up book*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan mendeskripsikan persepsi guru sekolah dasar (SD) terhadap media *pop-up book* pada pembelajaran geometri SD. Persepsi para guru dapat membantu peneliti mengetahui kriteria media yang harus dikembangkan untuk mempermudah guru dan siswa dalam belajar konsep geometri. Penelitian ini menggunakan metode survei dengan kuesioner sebagai instrumen penelitian. Kuesioner secara keseluruhan terdiri dari 11 pertanyaan yang berbentuk pilihan ganda dan pertanyaan terbuka. Pertanyaan terbuka bertujuan untuk mengungkapkan pandangan guru mengenai media pembelajaran geometri di SD khususnya media *pop-up book*. Sebanyak 108 guru SD yang mengajar di berbagai kelas berpartisipasi sebagai responden. Kuesioner ini diberikan kepada guru sekolah dasar yang berada di Jawa Barat dan Jawa Tengah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) Sebagian besar guru berpendapat bahwa konsep geometri yang sulit dipelajari oleh siswa yaitu konsep tentang volume gabungan dengan persentase sebanyak 77,8%; (2) guru yang sudah mengetahui istilah *pop-up book* sebanyak 67,6%; (3) guru yang setuju bahwa *pop-up book* cocok digunakan sebagai media pembelajaran untuk konsep geometri di SD mencapai 96,3%; dan (4) guru yang menggunakan media *pop-up book* pada pembelajaran geometri hanya mencapai 13%. Untuk penelitian selanjutnya, diharapkan dapat melaksanakan penelitian yang dapat mengatasi kesulitan siswa SD dalam memahami konsep geometri khususnya terkait volume gabungan dan lingkaran.

**Kata kunci:** *guru, media, pop-up book, pembelajaran geometri, sekolah dasar*

---



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

## PENDAHULUAN

Salah satu cabang matematika yang dipelajari oleh siswa sekolah dasar adalah geometri. Geometri sangat berkaitan dengan kehidupan sehari-hari, misalnya bentuk benda yang terdiri dari bangun datar dan bangun ruang (Novita, Prahmana, Fajri, & Putra, 2018). Pernyataan ini didukung oleh pendapat Cherif, Gialamas, & Stamati (2017); Panaoura (2014); Rofii, Sunardi, & Irvan (2018) bahwa geometri bukan hanya bagian penting dalam matematika, tetapi juga dalam kehidupan sehari-hari. Pembelajaran geometri tidak bisa hanya dilakukan dengan transfer pengetahuan atau ceramah saja, tetapi harus dilakukan dengan pembentukan konsep melalui rangkaian kegiatan yang dilakukan langsung oleh siswa (Nurhasanah, Kusumah, & Sabandar, 2017)

Materi geometri yang dipelajari siswa sekolah dasar cukup memiliki porsi yang banyak, berkisar 40-50 %. Data ini diperoleh berdasarkan hasil kompetensi dasar matematika di sekolah dasar yang disusun oleh kemendikbud (Permendikbud, 2018). Melalui pembelajaran geometri, siswa dapat didorong untuk memiliki kemampuan visualisasi, intuisi, pemikiran kritis, pemecahan masalah, penalaran deduktif, argument dan bukti logis siswa (Jupri, 2017; Seah, 2015). Selain dapat mendukung siswa untuk mampu memvisualisasikan, dengan mempelajari geometri siswa dapat mengenal bermacam-macam bangun datar dan ruang, mendeskripsikan gambar, membuat sketsa gambar bangun, melabel titik tertentu, dan kemampuan untuk mengenal perbedaan dan kesamaan antar bangun geometri (Muhassanah, Sujadi, & Riyadi, 2014).

Karakteristik matematika yang abstrak dapat mengakibatkan kesulitan guru saat mengajarkan materi geometri (MT, 2016). Siswa pun akan sukar memahami rumus-rumus keliling, luas daerah bangun datar atau volume bangun ruang. Pembelajaran matematika yang prosedural ini masih kurang memberikan kesempatan siswa untuk terlibat langsung di dalamnya. Hal ini menimbulkan kesalahan yang dilakukan siswa dalam mengerjakan soal matematika dikarenakan rendahnya kemampuan penalaran konsep dan kemampuan pemecahan masalah matematika.

Hasil penelitian Fazira & Qohar (2021) menunjukkan bahwa siswa mengalami beberapa kesulitan dalam mempelajari konsep geometri yang penuh tantangan, apalagi jika berkenaan dengan penalaran dan memvisualisasikan bangun geometri. Selain itu, minat belajar siswa pada pembelajaran geometri masih dianggap kurang. Beberapa faktor tersebut disebabkan oleh rumus-rumus yang berkaitan dengan pembelajaran geometri yang banyak, sulit untuk dimengerti, dan beberapa siswa masih sukar menentukan rumus yang sesuai dengan soal cerita (Putri, Pujiastuti, Dasar, & Cerita, 2021). Siswa yang menganggap matematika sebagai pelajaran yang relatif sulit dan membentuk kesan dan pengalaman secara negatif terhadap matematika umumnya berdampak kurang baik bagi motivasi belajar matematika (Widjajanti & Wahyudin, 2011). Berdasarkan beberapa kendala tersebut diperlukan pengembangan proses pembelajaran, baik mulai dari perencanaan pembelajaran, media pembelajaran, bahan ajar, kemampuan guru mengelola pembelajaran, dan lain-lain.

Media pembelajaran merupakan salah satu hal yang dapat membantu siswa memahami konsep matematika. Pemilihan media pembelajaran matematika harus disesuaikan dengan karakteristik siswa sekolah dasar dan disesuaikan dengan materi yang akan disampaikan. Dengan menggunakan media pembelajaran yang tepat akan membantu guru dalam meningkatkan kecakapan matematis siswa. Menurut Dewanti, Toenlio, & Soepriyanto (2018) menyebutkan bahwa dengan penggunaan media pembelajaran, siswa akan lebih tertarik dan media dapat membantu siswa memahami suatu konsep.

Penggunaan media yang kurang menarik dan kurang menunjang proses pembelajaran dapat menyulitkan siswa dalam memahami konsep pembelajaran yang dipelajari. Pembelajaran seperti ini dapat menyebabkan aktifitas, dan minat belajar

siswa menjadi kurang, dimana hal seperti ini akan dapat berdampak pada hasil belajar siswa khususnya pada pembelajaran geometri di SD.

Menurut teori yang dikemukakan oleh Piaget, siswa sekolah dasar masih berada pada tahap operasional konkret (dalam Budiningsih, 2012). Oleh karena itu dalam menyampaikan pembelajaran geometri hendaknya guru dapat menjembatani siswa untuk mempelajari konsep yang abstrak. Salah satu unsur yang dapat mempengaruhi kemampuan siswa dalam memahami konsep geometri adalah media pembelajaran. Salah satu media pembelajaran yang dapat memvisualisasikan objek pada konsep pembelajaran geometri adalah *pop-up book* (Anggraini, Nurwahidah, Asyhari, Reftyawati, & Haka, 2019; Fazira & Qohar, 2021).

*Pop-up Book* merupakan sebuah tampilan tiga dimensi yang mengandung unsur interaktif yang menarik yang dapat bergerak pada saat dibuka seolah-olah ada sebuah benda yang muncul dari tiap bukaannya berupa box atau kotak dan dapat merangsang minat siswa (Jami, 2012). Media *pop-up book* juga dapat menjadi sarana komunikasi yang digunakan untuk menyampaikan pesan melalui tampilan yang menarik dan unik ketika bukunya dibuka (Padilah, Nurrochmah, & Uswatun, 2020; Rahmatilah, Hidayat, & Apriliya, 2017). Selain menarik, media tersebut juga dapat merangsang siswa dalam belajar, mengembangkan kapasitas pembelajaran, dan memudahkan siswa dalam memahami materi (Fazira & Qohar, 2021; Lestariningsih, Rais, & Mutala'iah, Nurdyansyah, 2021).

Cara guru memandang peran media dalam pengajaran di kelas akan menentukan tingkat dan derajat penggunaan media tersebut. Menyelidiki persepsi para guru terhadap media pembelajaran matematika merupakan hal penting untuk memahami bagaimana guru menggunakan media tersebut untuk mengajar di kelas (Taiwo, 2009). Secara teori, persepsi merupakan proses pemberian makna atas suatu informasi terhadap stimulus yang diperoleh dari hasil pengindraan terhadap lingkungan (Padilah et al., 2020). Stimulus yang diterima selanjutnya diproses oleh otak yang mengakibatkan adanya proses berpikir kemudian menghasilkan pemahaman. Persepsi juga merupakan perbedaan antara keyakinan dan tindakan guru tentang suatu topik (Roy, 2013). Misalnya, guru mungkin percaya bahwa penggunaan media pembelajaran penting, namun mereka mungkin tidak punya waktu untuk mempersiapkan media pembelajaran. Persepsi dapat dipengaruhi oleh karakteristik kepribadian yang mempersepsikan. Rangsangan yang sama terhadap beberapa individu akan menghasilkan persepsi yang berbeda-beda tergantung pada setiap individu yang mempersepsikannya.

Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan mendeskripsikan persepsi guru SD terhadap penggunaan media *pop-up book* di SD. Penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai bahan pengembangan media pembelajaran dalam mengatasi permasalahan pada pembelajaran geometri.

## METODE

Penelitian ini menggunakan metode survei berbasis internet. Metode survei ini menjadi populer saat ini karena memiliki potensi untuk menjangkau lebih banyak responden dan efisien dari segi waktu (Cohen, Manion, & Morrison, 2007). Adapun instrumen penelitian yang digunakan yaitu kuesioner yang terdiri dari 11 pertanyaan dengan bentuk pilihan ganda dan pertanyaan terbuka. Pertanyaan terbuka bertujuan untuk mengungkapkan pandangan guru mengenai persepsi guru terhadap media *pop-up book*. Data kuesioner data dikumpulkan melalui google formulir yang disebar selama 2 minggu. Data yang diperoleh dianalisis secara kuantitatif dan kualitatif. Data kuantitatif disajikan dalam bentuk identitas, data kesulitan siswa dan pengetahuan guru tentang media *pop-up book* telah secara otomatis disajikan oleh google formulir. Sementara itu, data kualitatif dijabarkan dalam hasil analisis persepsi guru tentang

kesulitan guru dan siswa pada konsep geometri, kelebihan media *pop-up book*, dan alasan guru belum menggunakan media *pop-up book*. Berikut ini merupakan salah satu contoh pertanyaan yang terdapat dalam kuesioner disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Contoh pertanyaan pada kuesioner

No.	Pertanyaan
1.	Apa kesulitan yang dialami Bapak/Ibu saat mengajarkan konsep geometri pada siswa SD?
2.	Konsep geometri apa yang sulit dipelajari oleh siswa SD? <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sifat-sifat bangun datar</li> <li>▪ Sifat-sifat bangun ruang</li> <li>▪ Konsep ruas garis</li> <li>▪ Konsep lingkaran (jari-jari, diameter, busur, tembereng, apotema, dll)</li> <li>▪ Simetri lipat</li> <li>▪ Simetri putar</li> <li>▪ Keliling</li> <li>▪ Luas daerah</li> <li>▪ Volume</li> <li>▪ Luas permukaan</li> <li>▪ Volume gabungan</li> <li>▪ Jaring-jaring</li> <li>▪ Pengubinan</li> <li>▪ Lainnya.....</li> </ul>
3.	Apakah media <i>pop-up book</i> cocok digunakan untuk mengajarkan konsep geometri bagi siswa SD? Berikan alasannya.
4.	Apakah Bapak/Ibu pernah menggunakan media <i>pop-up book</i> saat mengajarkan konsep geometri kepada siswa SD? Jika pernah, konsep apa yang diajarkan?
5.	Apa kelebihan media <i>pop-up book</i> yang Bapak/Ibu ketahui? (Jawab tidak tahu jika Bapak/Ibu belum mengetahui tentang <i>pop-up book</i> .)

Adapun responden penelitian terdiri dari 108 orang guru SD yang berada di daerah Jawa Barat dan Jawa Tengah berpartisipasi pada penelitian ini. Data mengenai responden penelitian disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Data Responden

	Responden	Persentase
Jenis kelamin	Laki-laki	13
	Perempuan	87
Pendidikan	Sarjana	97
	Magister	11
	Pendidikan profesi	12
Mengajar kelas	Kelas I	12
	Kelas II	10,2
	Kelas III	10,2
	Kelas IV	14,8
	Kelas V	26,9
	Kelas VI	25,9
Pengalaman mengajar	< 1 tahun	10,2
	1-5 tahun	26,9
	6-10 tahun	13,9
	>10 tahun	49,1

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Geometri merupakan cabang matematika yang penting untuk diajarkan karena termasuk keterampilan dasar matematika. Geometri mulai diajarkan di tingkat sekolah dasar. Pada pelaksanaan pembelajarannya, seringkali guru mengalami kesulitan saat mengajarkan konsep geometri. Begitu pun dengan siswa, mereka seringkali kesulitan memahami dan menerapkan konsep geometri dalam proses pemecahan masalah yang berupa soal-soal. Lebih jelasnya penulis merangkum kesulitan-kesulitan yang seringkali dihadapi oleh guru maupun siswa dari setiap jenjang kelasnya berdasarkan survei. Hasil analisis persepsi guru berkaitan dengan kesulitan guru dan siswa terkait pembelajaran geometri di SD disajikan pada Tabel 3.

**Tabel 3. Persepsi Guru tentang Kesulitan Guru dan Siswa dalam Pembelajaran Geometri di SD**

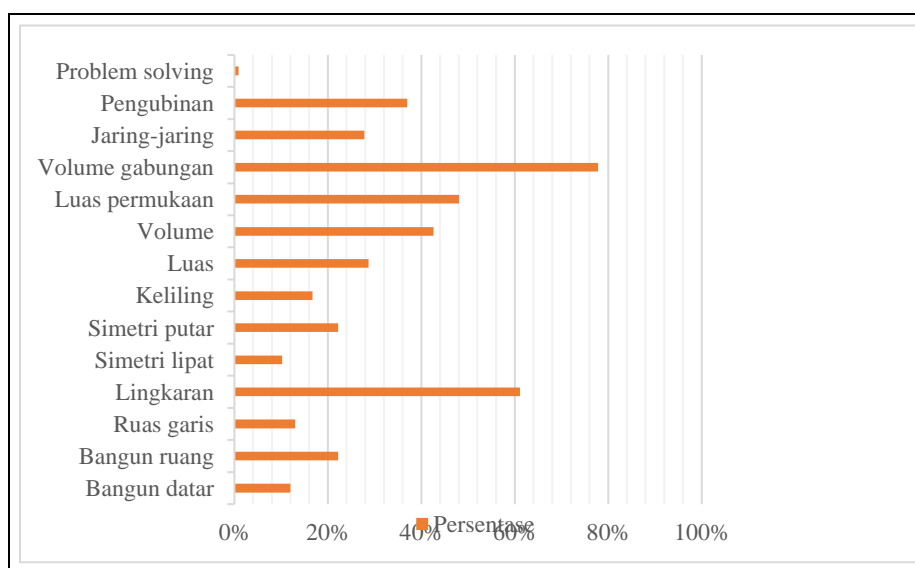
Kelas	Kesulitan Guru	Kesulitan Siswa
I	Menyediakan alat peraga atau media pembelajaran yang tepat dan menarik. Selain itu, waktu pembelajaran dirasakan tidak mencukupi untuk membuat bangun geometri.	Sulit memahami konsep geometri sehingga tidak dapat mengaplikasikan pada soal pemecahan masalah. Kesulitan memahami konsep mengurangi minat dan rasa ingin tahu siswa dalam belajar.
II	Sulit menemukan media yang tepat untuk menyampaikan materi.	Siswa kesulitan dalam memahami sifat-sifat dan hubungan antar konsep geometri. Siswa juga kesulitan dalam menyelesaikan masalah dan pengerjaan soal yang diberikan guru.
III	Kurangnya media pembelajaran yang sesuai dengan siswa. Guru mengalami kesulitan dalam menyampaikan konsep agar mudah dipahami siswa.	Penerapan konsep keliling dan luas, terjadi sebagai dampak siswa masih kesulitan dalam perkalian. Selain itu, siswa kesulitan dalam mengaplikasikan konsep.
IV	Menyampaikan konsep dasar pada siswa. Pembelajaran daring membuat guru susah memilih media. Variasi media yang tepat kurang ketersediaannya.	Siswa kesulitan dalam mempelajari soal jenis HOTS tentang geometri. Selain itu siswa terpaku pada menghafal rumus bukan pemahaman konsep.
V	Ketersediaan alat peraga di sekolah yang terbatas. Ketika membuat media, guru butuh persiapan banyak. Kesulitan lainnya yaitu menyampaikan konsep volume bangun ruang.	Siswa kurang menguasai perkalian, pembagian sehingga siswa sulit menyelesaikan soal luas permukaan dan volume gabungan geometri.
VI	Terbatasnya sarana dan prasarana sehingga harus membuat media alternatif lain. Kesulitan lain yaitu mengajarkan bangun ruang bagian volume dan volume gabungan.	Menerapkan konsep untuk menyelesaikan soal dalam bentuk soal cerita.

Berdasarkan Tabel 2, alat peraga/ media pembelajaran menjadi bagian dari kesulitan guru dalam menyampaikan konsep geometri. Padahal media pembelajaran



sangat penting bagi pembelajaran geometri di SD. Hal ini karena media pembelajaran dapat membantu siswa SD yang masih berpikir konkret dalam memahami konsep ukuran pada bangun datar dan bangun ruang yang abstrak. Media pembelajaran membantu mengatasi keterbatasan indera, ruang dan waktu (Padilah et al., 2020).

Di sisi lain, kesulitan yang seringkali dialami oleh siswa ketika belajar konsep geometri adalah mengaplikasikan konsep pada soal pemecahan masalah. Hal ini karena siswa terpacu pada hafalan sifat-sifat bangun datar dan bangun ruang serta fokus pada menghafal rumus. Padahal pembelajaran matematika harus melibatkan lima kemampuan matematika salah satunya adalah pemecahan masalah (Sumartini, 2016). Data selanjutnya menyajikan konsep geometri yang sulit dipelajari atau dipahami oleh siswa SD. Hasil survei disajikan pada Gambar. 1



**Gambar 1. Persentase Konsep Geometri yang dianggap Sulit dipelajari oleh Siswa SD**

Gambar 1 mendeskripsikan bahwa konsep geometri yang sulit dipelajari oleh siswa yaitu konsep tentang volume gabungan dengan persentase sebanyak 77,8%. Siswa sulit belajar tentang mengidentifikasi penggunaan rumus pada bangun ruang yang disajikan terutama pada bangun ruang gabungan. Belajar konsep bangun ruang memerlukan penalaran yang cukup tinggi untuk menentukan volume dalam pemecahan masalahnya (Kurino, 2017). Dalam mempelajari konsep geometri, guru harus menggunakan media yang dapat memvisualisasikan objek sehingga membantu siswa dalam membentuk konstruksi nyata pada konsepnya (Fauzi & Arisetyawan, 2020; Fazira & Qohar, 2021).

Berdasarkan kesulitan-kesulitan yang sudah disampaikan sebelumnya, penulis berencana mengembangkan media pembelajaran *pop-up book* sebagai salah satu alternatif solusi pada kesulitan belajar geometri. Berkenaan dengan hal tersebut, penulis mendata pengetahuan guru SD terkait media *pop-up book*. Sejauh mana guru mengetahui media tersebut dan menggunakannya di sekolah dasar pada pembelajaran geometri. Hasil survei disajikan pada Tabel 4.

**Tabel 4. Persentase Terkait Pengetahuan Guru Tentang Media *Pop-up Book***

No.	Pernyataan	Ya	Tidak
1.	Mengetahui media <i>pop-up book</i>	67,6%	32,4%
2.	Kecocokan penggunaan <i>pop-up book</i> untuk konsep geometri	96,3%	3,7%

No.	Pernyataan	Ya	Tidak
3.	Menggunakan <i>pop-up book</i> sebagai media saat pengajaran geometri.	13%	87%

Tabel 4 menggambarkan bahwa sebagian besar guru sudah mengetahui istilah *pop-up book*. Selanjutnya, guru pun setuju bahwa *pop-up book* cocok digunakan sebagai media pembelajaran untuk konsep geometri di SD. Berdasarkan pada kuesioner, para guru menilai media *pop-up book* cocok digunakan sebagai media geometri karena memiliki beberapa kelebihan, diantaranya yaitu:

1. *Pop-up book* termasuk kategori media konkret. Media nyata seperti *pop-up book* dapat membantu siswa sekolah dasar untuk memahami materi yang diajarkan oleh guru (Habibi & Setyaningtyas, 2021).
2. *Pop-up book* merupakan salah satu media yang sesuai dengan tahapan perkembangan siswa SD.
3. *Pop-up book* dapat membantu memvisualisasikan konsep geometri dengan cara yang menarik dan menyenangkan;
4. *Pop-up book* memberikan hiburan dengan tambahan gambar ilustrasi serta meningkatkan kreativitas dan imajinasi siswa; dan
5. *Pop-up book* dapat disentuh dan diamati oleh siswa secara langsung sehingga akan memberikan pengalaman yang berharga bagi siswa.

Namun demikian, berdasarkan data pada kuesioner masih sangat sedikit guru yang sudah menggunakan *pop-up book* sebagai media saat pengajaran geometri. Beragam alasan pun disampaikan oleh para guru diantaranya: (1) tidak tersedia di sekolah; (2) belum dapat membuat media tersebut; (3) terbatasnya dana; (4) baru mengetahui tentang *pop-up book*; dan (5) pembelajaran daring tidak membutuhkan media tersebut. Padahal menurut Yuwono, Dwi, Ningrum, & Susilo (2021) media *pop-up book* menjadikan siswa aktif dalam pembelajaran, sehingga kemampuan penalaran dan pemecahan masalah siswa dapat berkembang. Sejalan dengan hal tersebut, Susilo, Sujadi, & Indriati (2018) juga menyampaikan bahwa siswa yang belajar menggunakan *pop-up book* dapat mengeksplorasi diri dalam menentukan langkah-langkah pemecahan masalah.

## SIMPULAN

Penting mengetahui kesulitan guru dalam mengajarkan konsep geometri pada siswa SD. Begitu juga dengan mengetahui kesulitan siswa dalam mempelajari konsep geometri. Kedua hal tersebut membantu peneliti mengetahui kriteria media yang harus dikembangkan agar mempermudah guru dan siswa dalam proses penyampaian konsep pembelajaran. Berdasarkan analisis 108 guru SD, kesulitan guru sebagian besar karena ketersediaan alat peraga dan keterbatasan kemampuan dalam membuat media pembelajaran geometri. Selain itu, siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep geometri berupa volume gabungan dan lingkaran. Para guru beranggapan bahwa media *pop-up book* cocok digunakan sebagai media pembelajaran geometri di SD karena bersifat konkret dan menyenangkan sehingga memotivasi keinginan siswa untuk belajar matematika. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi kepada para pendidik di tingkat sekolah dasar dalam memberikan gambaran terkait kesulitan guru dan siswa pada materi geometri. Untuk penelitian selanjutnya, diharapkan dapat melaksanakan penelitian yang dapat mengatasi kesulitan siswa SD dalam memahami konsep geometri khususnya terkait volume gabungan dan lingkaran.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anggraini, W., Nurwahidah, S., Asyhari, A., Reftyawati, D., & Haka, N. B. (2019). Development of Pop-Up Book Integrated with Quranic Verses Learning Media on Temperature and Changes in Matter. *Journal of Physics: Conference Series*, 1155(1), 1–8. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1155/1/012084>
- Budiningsih, A. (2012). *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Cherif, A. H., Gialamas, S., & Stamati, A. (2017). Developing Mathematical Knowledge and Skills through the Awareness Approach of Teaching and Learning. *Journal of Education and Practice*, 8(13), 108–132. Retrieved from <https://iiste.org/Journals/index.php/JEP/article/view/37003>
- Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2007). *Research Methods in Education. Research Methods in Education* (Sixth Edit). New York: Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315456539>
- Dewanti, H., Toenlio, A. J. E., & Soepriyanto, Y. (2018). Pengembangan Media Pop-Up Book untuk Pembelajaran Lingkungan Tempat Tinggalku Kelas IV SDN 1 Pakunden Kabupaten Ponorogo. *Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan*, 1(3), 221–228. Retrieved from <http://journal2.um.ac.id/index.php/jktp/article/viewFile/4551/3408>
- Fauzi, I., & Arisetyawan, A. (2020). Analisis Kesulitan Belajar Siswa pada Materi Geometri di Sekolah Dasar. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 11(1), 27–35. <https://doi.org/10.15294/kreano.v11i1.20726>
- Fazira, S. K., & Qohar, A. (2021). Development of Pop-up Book Mathematics Learning Media on Polyhedron Topics. *Journal of Physics: Conference Series*, 1957(1), 1–8. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1957/1/012005>
- 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.
- Jami, S. (2012). *Strategi Pembelajaran*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Jupri, A. (2017). From Geometry to Algebra and Vice Versa: Realistic Mathematics Education Principles for Analyzing Geometry Tasks. In *AIP Conference Proceedings* (Vol. 1830, pp. 1–5). <https://doi.org/10.1063/1.4980938>
- Kurino, Y. D. (2017). Penerapan Realistic Mathematic Education dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas V pada Materi Volume Bangun Ruang di Sekolah Dasar. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 3(2), 37–47.
- Lestariningsih, D., Rais, P., & Mutala'liah, Nurdyansyah, N. (2021). Development of Pop-Up Book Learning Media to Improve Understanding of Teaching. *Middle European Scientific Bulletin*, 13(6), 72–77. <https://doi.org/10.47494/mesb.2021.13.625>
- MT, A. M. (2016). Membangun Kemampuan Berfikir Kritis Siswa Melalui Scientific Approach dalam Pembelajaran Matematika. In *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika* (pp. 22–27).
- Muhassanah, N., Sujadi, I., & Riyadi. (2014). Analisis Keterampilan Geometri Siswa Dalam Memecahkan Masalah Geometri Berdasarkan Tingkat Berpikir Van Hiele. *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*, 2(1), 54–66. Retrieved from <http://jurnal.fkip.uns.ac.id>
- Novita, R., Prahmana, R. C. I., Fajri, N., & Putra, M. (2018). Penyebab Kesulitan Belajar Geometri Dimensi Tiga. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 5(1), 18–29. <https://doi.org/10.21831/jrpm.v5i1.16836>
- Nurhasanah, F., Kusumah, Y. S., & Sabandar, J. (2017). Concept of Triangle: Examples of Mathematical Abstraction in Two Different Contexts. *International Journal on Emerging Mathematics Education*, 1(1), 53–70.



- Padilah, R. N., Nurrochmah, A., & Uswatun, D. A. (2020). Persepsi Guru Terhadap Media Pop-Up Book Pada Materi Bangun Ruang Kelas V SDN Tanjungsari. *JIKAP PGSD: Jurnal Ilmiah Ilmu Kependidikan*, 4(3), 257. <https://doi.org/10.26858/jkp.v4i3.14382>
- Panaoura, A. (2014). Using Representations in Geometry: a Model of Students' Cognitive and Affective Performance. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 45(4), 498–511. <https://doi.org/10.1080/0020739X.2013.851804>
- Permendikbud. Perubahan atas Permendikbud Nomor 24 Tahun 2016 tentang Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar Pelajaran Pada Kurikulum 2013 pada Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah (2018). Indonesia.
- Putri, L. S., Pujiastuti, H., Dasar, S., & Cerita, S. (2021). Analisis Kesulitan Siswa Kelas V Sekolah Dasar dalam Menyelesaikan Soal Cerita pada Materi Bangun Ruang. *Terampil: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Dasar*, 8(1), 65–74.
- Rahmatilah, S., Hidayat, S., & Apriliya, S. (2017). Media Buku Pop Up untuk Pembelajaran Bahasa Indonesia di Kelas Rendah. *PEDADIDAKTIKA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 4(1), 139–148.
- Rofii, A., Sunardi, S., & Irvan, M. (2018). Characteristics of Students' Metacognition Process At Informal Deduction Thinking Level in Geometry Problems. *International Journal on Emerging Mathematics Education*, 2(1), 89–194. <https://doi.org/10.12928/ijeme.v2i1.7684>
- Roy, J. (2013). Elementary Teacher Perceptions of Teaching Practices that Foster Creative Thinking in Students. *Inquiry: The University of Arkansas Undergraduate Research Journal*, 14(9), 75–94.
- Seah, R. (2015). Reasoning with Geometric Shapes. *Australian Mathematics Teacher*, 71(2), 4–11.
- Sumartini, T. S. (2016). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa melalui Pembelajaran Berbasis Masalah. *Jurnal Pendidikan Matematika STKIP Garut*, 5(2), 148–158. Retrieved from <http://jurnal.upmk.ac.id/index.php/jumlahku/article/view/139>
- Susilo, T., Sujadi, I., & Indriati, D. (2018). Developing A Media “Visual Design of Pop Up Mathematics Book” as a Supporting Tool in Inquiry-Based Learning for Learning Three-Dimensional Figures. *Journal of Physics: Conference Series*, 1108(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1108/1/012029>
- Taiwo, S. (2009). Teachers' Perception of The Role of Media in Classroom Teaching in Secondary Schools. *Turkish Online Journal of Educational Technology*, 8(1), 75–83.
- Widjajanti, D. B., & Wahyudin. (2011). Mengembangkan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Belief Calon Guru Matematika Melalui Strategi Prkuliahan Kolaboratif. *Cakrawala Pendidikan*, 3(3), 401–415.
- Yuwono, T., Dwi, A., Ningrum, I., & Susilo, D. A. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Pop Up Book Berbasis Discovery Learning Membuktikan Luasdan Keliling Lingkaran. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 10(2), 479–490.