

Pengembangan media *pop-up book* pada materi bangun ruang untuk siswa kelas V sekolah dasar

Fanny Kusumaningrum¹, Karlimah², Ika Fitri Apriani³

^{1,2,3} Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Pendidikan Indonesia, Indonesia

¹ fannykusuma@upi.edu, ² karlimah@upi.edu, ³ apriani25@upi.edu

Abstract

This research is motivated by the lack of availability of media in learning mathematics that can support students to understand the material. Thus, the researcher intends to develop a pop-up book on geometric material for fifth grade students as a medium that can make it easier for teachers to deliver material and make it easier for students to understand the material. This study uses the Research and Development (R&D) method using the ADDIE model which consists of 5 stages including analysis, design, development, implementation and evaluation. Data collection techniques in this study were through interviews, observation, documentation studies, and questionnaires. Based on the validation results, the pop-up book media received an assessment of 84% from material experts in the "very appropriate" category and 93% from media experts in the "very appropriate" category. As for implementation, the percentage of student responses in the first phase of the trial was 92.94% in the "very practical" category and from the responses of the students in the second phase of the trial, a percentage of 94.46% was in the "very practical" category. Based on these results, the pop-up book media is very feasible and very practical to use in learning in elementary schools.

Keywords: media, pop-up book, geometric.

Abstrak

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh kurang tersedianya media pada pembelajaran matematika yang dapat menunjang siswa untuk memahami materi. Sehingga, peneliti bermaksud untuk mengembangkan pop-up book pada materi bangun ruang untuk siswa kelas V sebagai media yang dapat memudahkan guru dalam menyampaikan materi dan memudahkan siswa dalam memahami materi. Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R&D) dengan menggunakan model ADDIE yang terdiri dari 5 tahapan antara lain *analysis, design, development, implementation* dan *evaluation*. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini melalui wawancara, observasi, studi dokumentasi, dan angket. Berdasarkan hasil validasi, media *pop-up book* mendapatkan penilaian sebesar 84% dari ahli materi dengan kategori "sangat layak" dan 93% dari ahli media dengan kategori "sangat layak". Adapun saat implementasi mendapatkan persentase dari respon siswa uji coba tahap satu sebesar 92,94% dengan kategori "sangat praktis" dan dari respon siswa uji coba tahap dua mendapatkan persentase sebesar 94,46% dengan kategori "sangat praktis". Berdasarkan hasil tersebut, media pop-up book bangun ruang sangat layak dan sangat praktis digunakan dalam pembelajaran di sekolah dasar.

Kata Kunci: media, pop-up book, bangun ruang.

1. Pendahuluan

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang diajarkan pada setiap jenjang pendidikan mulai dari sekolah dasar sampai dengan perguruan tinggi. Siswa dapat memecahkan berbagai permasalahan yang ada dalam kehidupan sehari-hari melalui pembelajaran matematika. Melalui pembelajaran matematika seseorang mampu mengembangkan kemampuan siswa untuk dapat berpikir analitis, logis, sistematis, kreatif dan kritis logis. Pemahaman konsep sangat diperlukan dalam pembelajaran matematika karena belajar pemahaman merupakan jembatan yang dapat menghubungkan kognitif siswa yang konkret dengan konsep baru yang bersifat abstrak. Selaras dengan hal tersebut tersebut Hartatik et al (2017) menyatakan bahwa dalam matematika setiap konsep yang bersifat abstrak dan baru dipahami oleh siswa perlu diberikan penguatan, agar konsep tersebut mampu bertahan lama dalam pikiran siswa. Oleh karena itu, dalam pembelajaran matematika diperlukan pembelajaran yang melibatkan peran aktif siswa.

Salah satu pokok bahasan matematika yang dipelajari di Sekolah Dasar yaitu tentang bangun ruang. Kenyataannya, yang terjadi di jenjang Sekolah Dasar sekarang ini ditemukan siswa yang mengalami kesulitan dalam pemahaman dan penguasaan konsep sifat-sifat dan jaring-jaring bangun ruang. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Fajari (2020) bahwa bangun ruang dianggap materi yang sulit dipahami karena karakteristik bangun ruang yang membutuhkan kemampuan visual dan kemampuan menganalisis yang tinggi untuk memahami objek yang tidak nyata, sedangkan siswa sekolah dasar berada pada tahap operasional konkret yang harus menggunakan benda-benda konkret untuk memahami sesuatu bangun ruang. Masalah dalam proses pembelajaran matematika yang dialami oleh siswa disebabkan karakteristik pembelajaran matematika sendiri tidak sesuai dengan karakteristik anak Sekolah Dasar yang cenderung berpikir konkret. Pembelajaran matematika harus bermakna bagi siswa dengan memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan sendiri konsep matematika yang sedang dipelajari dengan ikut terlibat aktif dalam pembelajaran tersebut serta menggunakan media pembelajaran yang sesuai dengan materi dan tahap berpikir siswa (Fadilah & Budiyo, 2013).

Namun, berdasarkan hasil studi pendahuluan pada proses pembelajaran matematika pada kelas V tidak sesuai dengan pembelajaran di atas. Hal ini terlihat dari pembelajaran matematika masih belum memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan sendiri konsep materi yang sedang dipelajari. Karena pembelajaran yang dilakukan masih bersifat satu arah, sehingga siswa cenderung bersifat pasif. Dalam menjelaskan materi, guru langsung di papan tulis dan hanya terbatas pada penggunaan buku tanpa menggunakan media, sehingga kondisi tersebut belum memberikan dampak terhadap antusias siswa dalam mengikuti pembelajaran dan siswa kurang menguasai materi disebabkan kurang minat siswa terhadap proses pembelajaran.

Melihat masalah pembelajaran matematika tentang konsep sifat-sifat bangun ruang yang dialami siswa, pembelajaran yang dilaksanakan di dalam kelas akan lebih baik apabila sesuai dengan karakteristik kognitif anak yang konkret dan berpusat pada siswa. Oleh karena itu, diperlukan media pembelajaran yang dapat membuat pembelajaran yang sifatnya abstrak menjadi lebih konkret, sehingga dapat mempermudah penerimaan konsep pembelajaran matematika dan dapat bertahan lama dalam ingatan siswa. Hal tersebut diperkuat oleh pendapat Amir (2014) bahwa penggunaan media dalam pembelajaran matematika di SD sangat diperlukan, karena sesuai dengan tahap berpikir anak. Dengan menggunakan media yang sesuai maka anak akan lebih menghayati matematika secara nyata berdasarkan fakta yang jelas dan dapat dilihatnya. Sehingga siswa lebih mudah memahami materi yang telah disampaikan oleh guru.

Salah satu media pembelajaran yang dapat memvisualisasikan tersebut adalah media *Pop-up book*. Media yang berbasis visualisasi yang berdimensi dapat menjadikan tampilan buku lebih menarik, sehingga pesan yang disampaikan mudah dipahami oleh pembaca (Oktaviana et al., 2020). *Pop-up book* merupakan sebuah buku 3 dimensi yang memiliki bagian yang dapat bergerak. *Pop-up book* dapat memberikan visualisasi cerita yang lebih menarik. Mulai dari tampilan gambar yang terlihat lebih memiliki dimensi, gambar yang dapat bergerak ketika halamannya dibuka atau bagiannya digeser, dan bagian yang dapat berubah bentuk (Widya et al., 2020). Oleh karena itu, *Pop-Up Book* dapat digunakan untuk menjelaskan konsep-konsep yang sangat abstrak dan memerlukan objek yang konkret pada mata pelajaran matematika dan dapat melibatkan siswa secara langsung sehingga siswa lebih aktif.

Ives (2009) mengungkapkan bahwa terdapat beberapa komponen yang harus diperhatikan dalam pembuatan *pop-up book* antara lain jenis kertas, berat kertas, ukuran kertas, tekstur kertas, jenis font, warna, tampilan keseluruhan, teknik pop-up dan kerapihan *pop-up book*. Komponen tersebut berpengaruh terhadap hasil media yang dibuat dan mempengaruhi dalam penggunaan *pop-up book*. Namun, pada *pop-up book* yang sudah ada masih kurang representatif antara lain masih menggunakan kertas HVS dengan ketebalan yang tipis sehingga mudah rusak, jenis font yang masih dibuat manual sehingga kurang terbaca dengan jelas, teknik *pop-up book* yang digunakan juga kurang bervariasi karena hanya terbatas pada 2-3 teknik saja, tampilan pop-up book dari setiap halaman terkesan monoton karena hanya menggunakan latar warna disetiap halamannya serta kurang dalam teknik memotong, melipat dan menempel sehingga *pop-up book* menjadi kurang rapi. Berdasarkan uraian tersebut

mendorong peneliti untuk melakukan pengembangan media *pop-up book* yang representatif guna dapat membantu guru dalam menjelaskan materi bangun ruang secara konkret.

2. Metode

Metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development*). Metode R&D digunakan untuk menghasilkan suatu produk tertentu serta menguji keefektifan produk tersebut ketika digunakan (Sugiyono, 2013). Model penelitian yang digunakan adalah model pengembangan ADDIE. Model ADDIE terdiri dari lima tahap sesuai dengan singkatannya yaitu 1) *analysis*, pada tahap analisis terlebih dahulu melakukan identifikasi masalah untuk mengetahui permasalahan-permasalahan dalam pembelajaran dan menganalisa terhadap media *pop-up book* yang sudah ada untuk mengetahui terpenuhinya standar *pop-up book* yang benar, 2) *design*, pada tahap ini mulai dilakukan perancangan media pembelajaran sesuai dengan analisis yang telah dilakukan sebelumnya dengan melakukan rancangan dari menentukan komponen-komponen dalam media, menentukan KI dan KD, memilih materi dan gambar pendukung, menentukan desain *pop-up book*, mempersiapkan alat dan bahan serta aplikasi, 3) *development*, tahapan pengembangan ini dilakukan dengan membuat media pembelajaran *pop-up book* pada materi bangun ruang kelas V berdasarkan desain yang telah dirancang sebelumnya dan melakukan validasi terhadap media pembelajaran kepada ahli materi dan ahli media untuk mengetahui tingkat kelayakan media, 4) *implementation*, setelah *pop-up book* pembelajaran memperoleh hasil layak berdasarkan penilaian yang dilakukan ahli materi dan ahli media maka tahap selanjutnya adalah pelaksanaan uji coba produk di SDN 4 Pengadegan dan SDN 3 Rancabanteng, 5) *evaluations*, melakukan evaluasi terhadap produk yang dikembangkan.

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini melalui wawancara, observasi, studi dokumen dan angket. Adapun partisipan dalam penelitian ini adalah guru, ahli media, ahli materi dan siswa kelas V sekolah dasar sebagai subjek penelitian pada tahap uji coba pengembangan media pembelajaran *pop-up book* materi bangun ruang. Instrumen yang digunakan adalah instrumen validasi ahli materi untuk mengetahui kelayakan materi dan instrumen validasi ahli media untuk mengetahui kelayakan media tersebut.

Hasil validasi dalam lembar validitas para ahli akan dianalisis menggunakan rumus. Rumus yang akan digunakan untuk menghitung data dari ahli materi dan media adalah rumus menurut (Kusuma et al., 2018) sebagai berikut:

$$P = \frac{\text{jumlah skor}}{\text{jumlah skor kriteriaum}} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Persentase kelayakan

Kemudian persentase yang diperoleh diinterpretasikan dalam kategori yang sesuai pada tabel berikut:

Tabel 1. Kriteria Kelayakan

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

3. Hasil dan Diskusi

3.1. Hasil

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media *pop-up book* materi bangun ruang untuk siswa kelas V Sekolah Dasar. Model penelitian yang digunakan dalam mengembangkan *pop-up book* bangun ruang adalah model ADDIE. Tahapan penelitian menggunakan ADDIE akan diuraikan sebagai berikut:

1) Analysis (Analisis)

Berdasarkan hasil wawancara dan observasi diperoleh fakta masih kurang penggunaan media pembelajaran di sekolah dasar. Dalam pelaksanaannya, guru masih mengandalkan gambar-gambar di buku, kertas maupun benda-benda sekitar sehingga penggunaan media yang sudah ada dapat dikatakan kurang memadai. Padahal, penggunaan media sangat dibutuhkan dalam membantu guru dan siswa memahami materi yang sedang diajarkan. Pembelajaran yang tidak menggunakan media dalam proses kegiatan belajar mengajar akan menurunkan minat belajar siswa karena pembelajaran akan monoton dan hanya bersifat satu arah.

Adapun termuan terhadap media *pop-up book* di luar sekolah yang sudah ada kurang representatif antara lain masih menggunakan kertas HVS dengan ketebalan yang tipis sehingga mudah rusak, jenis font yang masih dibuat manual sehingga kurang terbaca dengan jelas, teknik *pop-up book* yang digunakan juga kurang bervariasi karena hanya terbatas pada 2-3 teknik saja, tampilan *pop-up book* dari setiap halaman terkesan monoton karena hanya menggunakan latar warna disetiap halamannya serta kurang dalam teknik memotong, melipat dan menempel sehingga *pop-up book* menjadi kurang rapi. Oleh karena itu, peneliti mengembangkan media *pop-up book* bangun ruang untuk siswa kelas V Sekolah Dasar sebagai solusi atas permasalahan tersebut.

2) Design (Perancangan)

Mengacu pada hasil analisis, peneliti melakukan rancangan media *pop-up book* bangun ruang. Dari hasil analisis diperoleh data bahwa perlu adanya pengembangan media pembelajaran yang menarik dan memvisualisasikan materi sehingga mampu meningkatkan minat belajar siswa yang akan berpengaruh pada partisipasi aktif siswa dan pemahaman konsep bangun ruang. Sehingga, peneliti merancang media *pop-up book* materi bangun ruang yang dapat memenuhi kebutuhan pembelajaran sesuai hasil analisis pada *pop-up book* yang sudah ada.

Perancangan dimulai dari perancangan materi, diperoleh materi mengenai sifat-sifat bangun ruang dan jaring-jaring bangun ruang yang akan disajikan dalam media *pop-up book*. Aplikasi yang digunakan untuk membuat desain adalah *Canva*. Peneliti memilih untuk menggunakan *Canva* karena fitur yang disediakan lengkap dan mudah untuk digunakan.

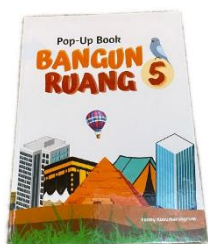
Selanjutnya, peneliti melakukan rancangan awal yang mengacu pada komponen-komponen perancangan *pop-up book*. Peneliti menemukan ketidaksesuaian dari penggunaan jenis kertas untuk *cover*, halaman dan teknik *pop-up* yang masih menggunakan kertas asturo, HVS dan kardus untuk *cover* dimana jenis kertas tersebut rentan rusak. Sehingga, peneliti mengembangkan jenis kertas untuk *cover* buku menggunakan duplex dilaminasi doff dengan jenis jilid *hard cover*, jenis kertas yang digunakan pada setiap halaman isi *pop-up book* menggunakan *art paper* dan jenis kertas yang digunakan pada bentuk *pop-up* bangun ruang adalah kertas ivory Adapun peneliti memilih ukuran kertas yang digunakan adalah ukuran A4. Kertas ini sesuai untuk pembuatan *pop-up book* karena memiliki panjang dan lebar yang mudah dan praktis untuk belajar serta dapat menjangkau beberapa siswa. Tekstur kertas yang digunakan pada *pop-up book* sebelumnya masih tekstur kasar karena menggunakan kardus dan asturo sehingga menimbulkan tampilan yang kurang rata. Berdasarkan hal tersebut, peneliti memilih menggunakan tekstur kertas yang *smooth* dan *glossy* untuk kertas *art paper* sehingga kertas lebih menarik dan nyaman untuk dipegang.

Tulisan yang digunakan pada *pop-up book* yang sudah ada masih manual menggunakan spidol sehingga huruf yang dihasilkan kurang konsisten dan kurang terbaca dengan jelas. Sehingga peneliti mengembangkan jenis font dari aplikasi editing. Pada *pop-up book* yang sudah ada, kurang dalam penggunaan gambar sehingga buku menjadi sepi. Sehingga peneliti menggunakan gambar untuk *pop-up* dengan tema bangunan sesuai dengan bentuk bangun ruang seperti ka'bah dan tenda agar siswa mudah mengingat dan mengaitkan bangun ruang dalam kehidupan mereka. Teknik *pop-up book* yang digunakan masih terbatas pada 2-3 teknik saja, sehingga peneliti mengembangkan dengan teknik yang beragam antara lain teknik *carousel*, *box and cylinder*, *pull and tabs*, *v-folding* dan *lift the flap*.

Setelah melakukan rancangan terhadap kebutuhan *pop-up book*. Dilanjutkan dengan penyusunan *storyboard* yaitu rancangan konten buku mulai dari tata letak, materi, bentuk *pop-up* dan teknik-teknik yang digunakan dalam *pop-up book*.

3) *Development* (Pengembangan)

Pengembangan dilakukan dengan membuat konten *pop-up book* sesuai dengan rancangan pada *storyboard* yang telah dilakukan sebelumnya. Setelah itu masuk pada tahap pengembangan dan pembuatan *pop-up book* yang mengacu pada beberapa tahap menurut Hiebert (2014) terdiri dari mendesain *pop-up book*, mencetak kertas, memotong kertas, melipat kertas, menempel kertas, menyusun halaman dan menjilid *cover*. Pengembangan dan pembuatan *pop-up book* sebagai berikut 1) Membuat desain *pop-up book* menggunakan aplikasi *Canva* berdasarkan *storyboard* yang sudah dirancang sebelumnya sebagai pedoman dalam desain. 2) Setelah desain *pop-up book* selesai, dilanjutkan dengan melakukan pencetakan menggunakan kertas *art paper* ukuran A4. Selain itu, mencetak elemen-elemen isi *pop-up book* menggunakan kertas ivory. 3) Memotong atau menggunting kertas yaitu memotong bentuk-bentuk *pop-up* dalam kertas ivory menggunakan gunting dan cutter jika terdapat bagian yang sulit dijangkau. 4) Melipat kertas yang telah digunting dengan menekan lipatan kertas sesuai garis-garis lipatan agar rapi. 5) Menempelkan kertas dan *pop-up* agar menjadi bentuk bangun ruang yang sempurna lalu menempelkan *pop-up* tersebut pada halaman menggunakan lem. 6) Menyusun halaman menggunakan lem agar menjadi satu buku. 7) Menjilid *cover* menggunakan *hard cover* yang dilaminasi sehingga menghasilkan *pop-up book* yang siap digunakan. Berikut merupakan tampilan *pop-up book* bangun ruang:



Gambar 1. Cover Pop-Up Book



Gambar 2. Daftar Isi



Gambar 3. Isi Materi



Gambar 4. Latihan

Selanjutnya melakukan validasi media *pop-up book* yang telah dikembangkan. Validasi dilakukan oleh ahli materi dan ahli media. Berikut merupakan hasil validasi materi yang dilakukan oleh Drs. Yusuf Suryana, M.Pd dan hasil validasi media yang dilakukan oleh Muhammad Rijal W. Muharram, M.Pd.

Tabel 2. Hasil Validasi Ahli Materi

Kelayakan Materi	
Uraian	Keterangan
Skor yang diperoleh	42
Skor maksimal	50
Persentase	84%
Kategori	Sangat layak

Berdasarkan tabel 2, diperoleh hasil validasi kelayakan materi adalah 42 dengan skor maksimal 50 sehingga memperoleh persentase 84% dengan kategori sangat layak. Sehingga, materi pada pop-up book sangat layak digunakan dalam pembelajaran.

Tabel 3. Hasil Validasi Ahli Media

Kelayakan Materi	
Uraian	Keterangan
Skor yang diperoleh	93
Skor maksimal	100
Persentase	93%
Kategori	Sangat layak

Berdasarkan tabel 3, diperoleh hasil validasi kelayakan materi adalah 93 dengan skor maksimal 100 sehingga memperoleh persentase 93% dengan kategori sangat layak. Sehingga, media pop-up book sangat layak digunakan dalam pembelajaran.

4) *Implementation* (Implementasi)

Pada tahap ini dilakukan uji coba terhadap media *pop-up book* yang telah dikembangkan. Uji coba dilakukan melalui 2 tahap. Tahap 1 dilakukan di SDN 4 Pengadegan dengan jumlah partisipan 19 siswa kelas V. Sedangkan uji coba tahap 2 dilakukan di SDN 3 Rancabanteng dengan jumlah partisipan 26 siswa kelas V. Berikut merupakan hasil angket respon siswa tahap 1 terhadap media *pop-up book* bangun ruang.

Tabel 4. Hasil Respon Siswa Uji Coba 1

Respon Siswa	
Uraian	Keterangan
Skor yang diperoleh	883
Skor maksimal	950
Persentase	92,94%
Kategori	Sangat praktis

Berdasarkan tabel 4, diperoleh persentase respon siswa terhadap media *pop-up book* adalah 92,94% dengan kategori sangat praktis. Namun, peneliti menambah jumlah *pop-up book* dari 2 *pop-up book* menjadi 5 *pop-up book* untuk uji coba tahap 2. Berikut merupakan hasil angket respon siswa tahap 2 terhadap media *pop-up book* bangun ruang.

Tabel 4. Hasil Respon Siswa Uji Coba 2

Respon Siswa	
Uraian	Keterangan
Skor yang diperoleh	1228
Skor maksimal	1300
Persentase	94,46%
Kategori	Sangat praktis

Berdasarkan tabel 5, diperoleh persentase respon siswa terhadap media *pop-up book* adalah 94,46% dengan kategori sangat praktis. Oleh karena itu, media *pop-up book* pada materi bangun ruang sangat praktis digunakan dalam pembelajaran.

5) Evaluasi

Berdasarkan hasil validasi yang dilakukan oleh ahli materi dan ahli media merujuk pada instrumen yang telah dikembangkan diperoleh bahwa media *pop-up book* materi bangun ruang kelas V yang telah dikembangkan peneliti memperoleh hasil sangat layak untuk digunakan dalam kegiatan pembelajaran.

Adapun berdasarkan hasil penilaian respon siswa terhadap media *pop-up book* materi bangun ruang kelas V menunjukkan hasil sangat praktis digunakan dalam kegiatan pembelajaran.

3.2. Diskusi

Media *pop-up book* yang dikembangkan layak digunakan untuk pembelajaran pada materi bangun ruang untuk siswa kelas V Sekolah Dasar. Hal tersebut berdasarkan hasil angket respon siswa yang menunjukkan bahwa dengan menggunakan media *pop-up book* meningkatkan minat dan rasa ingin tahu siswa terhadap materi bangun ruang karena tampilan *pop-up book* yang menarik.

4. Kesimpulan

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pop-up book pada materi bangun ruang untuk kelas V Sekolah Dasar. Berdasarkan hasil validasi oleh ahli materi memperoleh persentase sebesar 84% dengan kategori sangat layak dan memperoleh persentase sebesar 93% dengan kategori sangat layak. Adapun dari hasil respon siswa pada uji coba tahap 1 memperoleh persentase sebesar 92,94% dengan kategori sangat praktis. Sedangkan hasil respon siswa pada uji coba tahap 2 memperoleh persentase sebesar 94,46% dengan kategori sangat praktis. Sehingga, media pop-up book pada materi bangun ruang kelas V sekolah dasar sangat layak dan sangat praktis digunakan dalam pembelajaran.

5. Ucapan Terima Kasih

Terima kasih kepada ibu Dr. Karlimah, M.Pd dan ibu Ika Fitri Apriani, M.Pd selaku dosen pembimbing serta kepada validator ahli yaitu bapak Dr. Yusuf Suryana, M.Pd dan bapak Muhammad Rijal W. Muharram, M.Pd. atas segala bantuan dan bimbingannya dalam penyusunan artikel ini.

6. Referensi

- Amir, A. (2014). Pembelajaran Matematika SD dengan Menggunakan Media Manipulatif. *Jurnal Forum Paedagogik*, VI(01), 72–89.
- Fadilah, N., & Budiyo. (2013). Peningkatan Hasil Belajar Sifat-Sifat Bangun Ruang Menggunakan Media Bangun Ruang Multiwarna pada Siswa Sekolah Dasar. *Jpgsd*, I(2), 1–10.
- Fajari, U. N. (2020). Analisis Miskonsepsi Siswa pada Materi Bangun Datar dan Bangun Ruang. *Jurnal Kiprah*, 8(2), 113–122. <https://doi.org/10.31629/kiprah.v8i2.2071>
- Hartatik, A. F., Kamsiyati, S., & Sularmi. (2017). Peningkatan Pemahaman Konsep Sifat-Sifat Bangun Ruang Melalui Model Learning Cycle (Pembelajaran Bersiklus) Pada Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Didaktika Dwija Indira*, 5, 4.
- Hiebert, H. (2014). Playing with Pop-Ups the Art of Dimensional, Moving Paper Designs. In *Jurnal Penelitian Pendidikan Guru Sekolah Dasar* (Vol. 6, Issue August). Quarry Books.
- Ives, R. (2009). *Paper Engineering & Pop-Ups for Dummies*. Wiley Publishing, Inc.
- Kusuma, R. D. F. D., Nasution, S. P., & Anggoro, B. S. (2018). Multimedia Pembelajaran Matematika Interaktif Berbasis Komputer. *Desimal: Jurnal Matematika*, 1(2), 191. <https://doi.org/10.24042/djm.v1i2.2557>
- Oktaviana, D., Prihatin, I., & Fahrizar, F. (2020). Pengembangan Media Pop-Up Book Berbasis Contextual Teaching and Learning Dalam Pencapaian Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMP. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 9(1), 1. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v9i1.2543>
- Sugiyono. (2013). Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D. In *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952. Alfabeta.
- Widya, P. N., Ariyanto, L., & Murtianto, Y. H. (2020). Pengembangan Bahan Ajar Matematika Berbasis Contextual Teaching and Learning Berbantuan Pop Up Book untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas VII. *Imajiner: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 2(2), 95–101. <https://doi.org/10.26877/imajiner.v2i2.5769>