

Pengembangan Media Pembelajaran *Pop-Up Book* Berbasis Kearifan Lokal Suku Sasak Materi Bangun Ruang Pada Muatan Pembelajaran Matematika Siswa Kelas V SDN 2 Kuranji

Ayu Setia Ningrum^{1*}, Arjudin², Aisa Nikmah Rahmatih¹, Nurul Kemala Dewi¹

¹Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, FKIP, Universitas Mataram, Mataram, Indonesia

²Program Studi Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Mataram, Mataram, Indonesia

*Corresponding Author: ayusetiangrm@gmail.com

Article History

Received : September 06th, 2024

Revised : Oktober 17th, 2024

Accepted : Oktober 25th, 2024

Abstract: Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan produk yang layak, praktis, dan efektif berupa media *pop-up book* berbasis kearifan lokal suku sasak pada materi bangun ruang pembelajaran Matematika kelas V SDN 2 Kuranji. Jenis penelitian ini yaitu *Research And Development* (R&D) dengan model pengembangan ADDIE. Penelitian ini dilaksanakan di SDN 2 KURANJI dengan subjek penelitian peserta didik kelas V. Instrumen pengumpulan data yang digunakan yaitu berupa angket dan tes. Adapun langkah-langkah dalam pengembangan media *pop-up book* terdiri dari: 1) Analisis, dilakukan analisis kebutuhan peserta didik dan analisis materi, 2) Desain, merancang media *pop-up book* mulai dari *cover* hingga materi yang disajikan, 3) Pengembangan, mencetak desain media *pop-up book*, melakukan validasi media, dan validasi materi serta melakukan revisi, 4) Implementasi, menerapkan media *pop-up book* dalam pembelajaran di kelas, 5) Evaluasi, memberikan evaluasi berupa tes untuk mengetahui tingkat pemahaman peserta didik. Hasil penelitian dan pengembangan media *pop-up book* berbasis kearifan lokal suku sasak untuk siswa kelas V SDN 2 Kuranji sangat layak digunakan pada proses pembelajaran, hal tersebut berdasarkan hasil validasi media sebesar 86% dan validasi ahli materi sebesar 96%. Sedangkan respon guru sebesar 98% dan evaluasi peserta didik sebesar 77%, hal ini menunjukkan bahwa media sangat praktis untuk digunakan dan peserta didik mampu memahami materi yang disampaikan menggunakan media *pop-up book* berbasis kearifan lokal suku sasak. Hasil secara keseluruhan data yang diperoleh menunjukkan bahwa media sangat efektif untuk digunakan.

Keywords: Bangun ruang, Kearifan lokal suku sasak, *Pop-Up Book*.

PENDAHULUAN

Pendidikan sangat penting dalam kehidupan dan tidak bisa diabaikan karena pendidikan berperan penting dalam mencapai kemajuan nasional. Menurut UU Nomor 20 tahun 2003, pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya, memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan oleh dirinya, masyarakat, bangsa, dan negara. Sejalan dengan hal tersebut muatan pelajaran matematika menjadi salah satu pelajaran yang sangat penting dalam kehidupan dan membutuhkan keterampilan dalam mewujudkan suasana belajar yang aktif.

Matematika berfungsi sebagai fondasi bagi perkembangan ilmu di pendidikan karena dapat diterapkan dalam beragam aspek, termasuk aspek teknologi (Suparni *et al.*, 2021). Matematika adalah muatan pelajaran yang diajarkan sejak tingkat sekolah dasar hingga perguruan tinggi, satu diantaranya adalah topik penyajian data. Matematika jika dibandingkan dengan pembelajaran lainnya, banyak orang yang menganggap sangat sulit, kurang menarik dan membosankan (Farida *et al.*, 2022). Pembelajaran matematika merupakan suatu aktivitas belajar matematika yang melibatkan proses berfikir dalam menumbuhkan kemampuan terkait pemecahan masalah dan penyampaian informasi gagasan sesuai dengan rencana pembelajaran (Wandini & Banurea, 2019).

Berdasarkan hasil observasi pada 22 Januari 2024 di SDN 2 Kuranji, diketahui bahwa guru belum terbiasa menggunakan media dalam

menyampaikan materi pembelajaran. Guru memiliki keterbatasan dalam membuat media secara mandiri terkait pembelajaran Matematika. Hasil wawancara juga menunjukkan bahwa guru kurang kreatif dalam mengupayakan pembelajaran yang efektif sehingga tidak menemukan solusi yang tepat untuk menciptakan suasana belajar yang menarik seperti media belajar. Hal ini berakibat pada peserta didik tidak mampu menemukan konsepnya secara mandiri, akibatnya peserta didik menjadi pasif. Oleh karena itu, diperlukan suatu pembelajaran yang efektif agar peserta didik menjadi aktif seperti, student centered, memanfaatkan media, belajar dari lingkungan sekitar, dan kontekstual dengan kehidupan (Simanjuntak & Siregar, 2022). Oleh karena itu perlu adanya alat bantu mengajar atau media pembelajaran guru yang erat kaitannya dengan kehidupan peserta didik.

Pembelajaran yang kurang efektif bukan hanya menjadikan peserta didik menjadi pasif, tetapi berakibat pada kurangnya minat serta pemahaman pada muatan pelajaran matematika materi bangun ruang. Hal ini terlihat dari hasil nilai ulangan harian matematika materi bangun ruang seperti pada tabel berikut.

Tabel 1. Nilai Ulangan Harian Matematika Materi Bangun Ruang Siswa SDN 2 Kuranji Tahun Ajaran 2023/2024

Interval Nilai	Jumlah Siswa	Presentase
>75	4 Siswa	14,81%
<75	15 Siswa	55,56%
=75	8 Siswa	29,63%

Sumber: Dokumen Sekolah

Berdasarkan data pada tabel diatas dapat disimpulkan bahwa dari 27 peserta didik kelas V sebanyak 14,81% mendapat nilai diatas KKM, sebanyak 29,63% mencapai nilai KKM (menunjukkan bahwa peserta didik memenuhi standar yang ditetapkan). Sedangkan 55,56% peserta didik mendapatkan nilai di bawah KKM (menunjukkan bahwa peserta didik belum memenuhi standar yang ditetapkan). Dari hasil tersebut peserta didik membutuhkan pembelajaran yang efektif dalam meningkatkan pemahaman terkait pembelajaran matematika materi bangun ruang. Menurut Dwi & Audina (2021), ketidakmampuan dalam memahami matematika seringkali disebabkan oleh kurangnya penyediaan suatu media pembelajaran dalam membangun suasana belajar yang efektif dan inovatif, oleh karena itu guru diharapkan lebih aktif dan kreatif dalam

menciptakan suatu media untuk meningkatkan pemahaman belajar peserta didik. Sehingga guru harus menciptakan media yang berkaitan dengan lingkungan peserta didik.

Menurut Cahyadi (2019), pengembangan media pembelajaran merupakan serangkaian proses atau kegiatan yang dilakukan untuk menciptakan media pembelajaran berdasarkan teori pengembangan yang telah ada. Selain media, dalam proses belajar mengajar guru juga berperan sebagai sumber belajar yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan kegiatan selama proses pembelajaran berlangsung. Dengan begitu guru perlu merancang media pembelajaran yang cocok dengan kebutuhan peserta didik salah satunya yaitu media *Pop-Up Book*. *Pop-Up Book* adalah media visual 3D yang berbentuk buku dan media ini menciptakan efek visual yang mampu menarik minat peserta didik dengan potensi gerakan dan interaksinya (Bluemel & Taylor, 2012). Astuti et al (2022), mengatakan bahwa *Pop-Up Book* memiliki potensi untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran karena kemampuannya untuk menarik minat peserta didik.

Keunggulan media *Pop-Up Book* adalah mampu membuat peserta didik berinteraksi dan menyentuh media secara langsung, sehingga dapat meningkatkan peran secara aktif dan memberikan pengalaman membaca yang lebih interaktif kepada peserta didik. Proses ini menciptakan kesan bagi peserta didik sehingga informasi yang disampaikan lewat media ini cenderung lebih mudah diingat dan dipahami (Safri et al., 2017). Selain permasalahan tentang media pembelajaran, guru juga kurang memperkenalkan nilai-nilai budaya yang ada di sekitar lingkungan peserta didik, sehingga banyak peserta didik yang tidak mengetahui keanekaragaman budaya daerah setempat. Oleh karena itu media dikembangkan berdasarkan nilai-nilai kearifan lokal sebagai bentuk pembelajaran kontekstual (Rahmati et al., 2020). Penelitian ini mencoba menyajikan pembelajaran berupa media melalui karifan lokal suku Sasak. Hal ini dilakukan sebagai langkah dalam mengenalkan dan mendekatkan peserta didik dengan kearifan lokal di lingkungan sekitar.

Pendidikan berbasis kearifan lokal penting untuk mempermudah peserta didik dalam memahami pembelajaran karena dekat dengan kehidupan nyata (Kusumawati & Anugrahana, 2024). Oleh karena itu penting bagi guru dalam memperkenalkan nilai-nilai budaya daerah

setempat melalui media pembelajaran. Media pembelajaran berbasis kearifan lokal dapat diintegrasikan melalui nilai-nilai budaya lokal seperti makanan khas, bangunan tradisional, alat musik dan lain sebagainya. Hal tersebut menjadi penting karena mampu mendorong peserta didik agar memiliki kecerdasan kultural sehingga ketika memahami nilai-nilai budaya, peserta didik mampu memahami pembelajaran (Nugraha & Hasanah, 2021). Kearifan lokal merupakan berbagai macam bentuk kebijaksanaan yang didasarkan pada nilai-nilai kebaikan yang diyakini, diterapkan, dan dijaga keberlangsungannya secara turun-temurun oleh sekelompok orang dalam lingkungan tempat tinggalnya (Njatrijani, 2018). Setiap daerah mempunyai kearifan lokalnya masing-masing, yang menjadi ciri khas dan karakteristiknya tersendiri seperti suku sasak.

Kearifan lokal suku Sasak yang terletak di Lombok, NTB yang kaya akan nilai-nilai kearifan lokal yaitu makanan tradisional, bangunan tradisional, kerajinan tradisional, dan alat musik tradisional ini mengandung unsur matematika materi bangun ruang. Menurut Awlia et al (2023), kearifan lokal yang kaya akan nilai-nilai salah satunya ialah rumah adat limbung yang di dalamnya terdapat filosofi dan nilai-nilai yang mendalam. Bentuk rumah adat limbung menyerupai prisma segitiga yang terletak pada bagian atap bangunan, dapat dijadikan sebagai bahan belajar matematika. Selain itu ada berbagai macam kearifan lokal suku sasak yang berkaitan dengan matematika materi bangun ruang seperti makanan tradisional (dodol rumput laut, iwel, dan cerorot), bangunan tradisional (masjid kuno bayan dan rumah adat limbungan), kerajinan tradisional (ceraken), dan kesenian atau alat musik tradisional (gendang beleq) (Fauzi et al., 2020).

Pop-Up Book berbasis kearifan lokal suku Sasak menjadi penting untuk dikembangkan sebagai media pembelajaran karena mampu membuat peserta didik memahami materi pembelajaran sekaligus memahami nilai-nilai lokal serta budaya yang ada di daerah lingkungannya (Mahardika, 2017). Berdasarkan uraian di atas, perlu dikembangkan suatu media pembelajaran yang dapat mendukung guru dan peserta didik dalam mempelajari materi matematika karena belum adanya media yang diterapkan di SDN 2 Kuranji. Permasalahan yang ada tersebut menjadi suatu bahan pertimbangan untuk dilakukannya penelitian dengan judul

“Pengembangan Media Pembelajaran *Pop-Up Book* Berbasis Kearifan Lokal Suku Sasak Materi Bangun Ruang pada Muatan Pembelajaran Matematika”.

METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan *research and development* (R&D) yang bertujuan untuk menghasilkan produk dan menguji keefektifan produk yang dibuat agar dapat berfungsi dengan baik di masyarakat luas (Sugiyono, 2017). Penelitian pengembangan dalam penelitian ini mencakup pengembangan produk yang belum diterapkan di lingkungan sekolah. Produk yang dikembangkan ini yaitu media pembelajaran “*Pop-Up Book* Berbasis Kearifan Lokal Suku Sasak” yang diharapkan menjadi sebuah media yang tepat sebagai perantara dalam menyampaikan materi Bangun Ruang. Produk yang dibuat akan diuji kelayakannya. Penelitian ini menggunakan model pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation*). Model penelitian ADDIE terdiri dari lima tahap yaitu Analisis, Perancangan, Pengembangan, Implementasi, dan Evaluasi (Branch, 2009). Model ini dipilih sesuai dengan tujuan penelitian yang ingin dicapai, yaitu untuk mengembangkan media *Pop-Up Book*. Selain itu, tahapan-tahapan pada model ini dirancang secara sistematis dan mudah untuk diterapkan. Media ini dikembangkan dan selanjutnya diuji validitasnya untuk menilai sejauh mana kelayakan penggunaan media *Pop-Up Book* berbasis kearifan lokal suku Sasak materi bangun ruang muatan pembelajaran matematika siswa kelas V SDN 2 Kuranji.

Berikut adalah uraian mengenai tahapan-tahapan dari model ADDIE dalam pengembangan media pembelajaran *Pop-Up Book* berbasis kearifan lokal suku Sasak.

1. *Analysis* (Analisis)

Tahapan pertama yaitu tahapan analisis yaitu untuk mencari dan mengumpulkan data di SDN 2 Kuranji yang terkait dengan beberapa hal sebagai berikut:

- a. Menganalisis kebutuhan peserta didik dalam proses pembelajaran melalui tahap wawancara. Informasi yang diperoleh yaitu tidak adanya media pembelajaran sehingga kurangnya minat peserta didik dalam belajar. Guru belum pernah membuat media pembelajaran yang inovatif di dalam kelas.

Analisis kebutuhan menjadi suatu dasar dalam pembentukan media yang diperlukan oleh guru dan peserta didik dalam pembelajaran di kelas.

- b. Menganalisis materi pada muatan Matematika dalam sumber buku utama kurikulum 2013 yaitu pada pelajaran 3 bangun ruang. Materi yang di analisis berkaitan dengan Bangun Ruang, hal ini bertujuan untuk memfokuskan materi matematika dalam kemampuan dasar mengenal dan mengetahui materi tersebut, serta mengetahui capaian dan tujuan pembelajaran yang harus dikuasai peserta didik dalam materi matematika.

Tahap analisis ini dilakukan untuk memperoleh dasar dan cara pandang dalam mengembangkan media pembelajaran sesuai dengan kebutuhan peserta didik dan guru untuk memudahkan proses pembelajaran agar tujuan pembelajaran tercapai dengan maksimal.

2. *Design* (Perancangan)

Tahap ini yaitu merancang media pembelajaran yang terdiri dari tahap menyiapkan alat dan bahan yang akan digunakan untuk membuat media pembelajaran, merancang bentuk media *Pop-Up Book*, adanya gambar yang sesuai dengan materi bangun ruang berbasis kearifan lokal, serta gambar pendukung lainnya. Dengan adanya tahapan desain ini, diharapkan peneliti dapat memperjelas gambaran terkait media pembelajaran yang akan dibuat yaitu menentukan desain media *Pop-Up Book* berbasis kearifan lokal suku Sasak, dengan gambar yang menarik dan lain sebagainya. Selanjutnya, menentukan kesesuaian materi dan media pembelajaran yang dibuat agar peneliti dapat memiliki gambaran terkait dengan media pembelajaran yang akan dibuat.

3. *Development* (Pengembangan)

Tahap pengembangan merupakan tahap untuk mengembangkan media pembelajaran *Pop-Up Book* berbasis kearifan lokal yang sebelumnya sudah dirancang. Pengembangan media pembelajaran dilakukan dengan membuat dan memodifikasi media, rancangan pada tahap desain akan dicetak. Tahapan pengembangan media pembelajaran juga melibatkan validasi dari ahli media, dan ahli materi. Pada saat proses validasi, validator akan menggunakan instrumen validasi yang telah disusun. Validator akan diminta untuk melakukan penilaian terhadap media pembelajaran berdasarkan aspek kelayakan menjadi landasan perbaikan media pembelajaran.

4. *Implementation* (Impelementasi)

Tahapan implementasi merupakan media yang telah direvisi berdasarkan validator pada tahap pengembangan dan dinyatakan layak maka media pembelajaran *Pop-Up Book* berbasis kearifan lokal suku Sasak akan diimplementasikan pada kelas. Media pembelajaran *Pop-Up Book* berbasis kearifan lokal akan diimplementasikan di kelas V SDN 2 Kuranji. Pembelajaran dilakukan oleh guru dengan berpedoman pada media pembelajaran yang dibuat, sehingga kegiatan pembelajaran sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai. Pelaksanaan pembelajaran dengan media *Pop-Up Book*, peserta didik ikut terlibat dalam interaksi tanya jawab serta kegiatan lainnya bersama guru.

5. *Evaluation* (Evaluasi)

Tahap evaluasi dilakukan untuk mengetahui kelayakan media yang terdapat pada media pembelajaran kepada peserta didik kelas V SDN 2 Kuranji. Hasil evaluasi digunakan untuk memberikan umpan balik terhadap pengembangan media pembelajaran. Hal ini bertujuan agar media pembelajaran yang dikembangkan lebih optimal untuk dimanfaatkan dalam proses pembelajaran.

Penelitian dilakukan di SDN 2 Kuranji Mataram dilakukan pada semester ganjil/genap tahun ajaran 2024/2025. Subjek dalam penelitian pengembangan ini adalah 27 orang peserta didik kelas V SDN 2 Kuranji. Objek penelitian adalah media pembelajaran yang dikembangkan yaitu media pembelajaran *Pop-Up Book* Berbasis Kearifan Lokal Suku Sasak Materi Bangun Ruang Muatan Pembelajaran Matematika. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: wawancara, angket, tes, dan dokumentasi. Wawancara dalam penelitian ini, jenis wawancara yang digunakan adalah jenis wawancara semi terstruktur. Jenis wawancara ini bertujuan untuk menemukan suatu permasalahan yang lebih terbuka. Wawancara dilakukan kepada guru dan peserta didik kelas V SDN 2 Kuranji, untuk memperoleh informasi awal terkait permasalahan yang dialami serta kebutuhan yang diperlukan. Kuesioner (Angket) adalah teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan memberikan beberapa pertanyaan dan pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawab (Sugiyono, 2017). Angket dalam penelitian ini ditujukan kepada ahli media, ahli materi, dan guru. Penelitian ini menggunakan dua jenis angket, yaitu angket validasi ditujukan kepada ahli media dan ahli materi serta angket

respon yang ditujukan kepada guru. Tes yang digunakan dalam penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keefektifan media *Pop-Up Book* yang dikembangkan. Jenis tes yang digunakan adalah pilihan ganda. Tes diberikan kepada peserta didik kelas V SDN 2 Kuranji. Dokumentasi digunakan pada penelitian ini untuk memperoleh data yang dibutuhkan oleh peneliti yang berupa foto-foto selama penelitian. Terkait hal ini peneliti akan menggunakan dokumentasi sebagai teknik pengumpulan data berupa gambar atau foto yang dibutuhkan selama penelitian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Prosedur Pengembangan

Produk hasil penelitian berupa Media Pop-Up Book Berbasis Kearifan Lokal Suku Sasak Muatan Pembelajaran Matematika untuk Siswa Kelas V SDN 2 Kuranji. Media dikembangkan menggunakan penelitian pengembangan (Research and Development) dengan model penelitian menggunakan ADDIE. Prosedur pengembangan terdiri dari 5 tahapan, diantaranya analysis (analisis), design (desain), development (pengembangan), implementation (implementasi), dan evaluation (evaluasi). Adapun hasil pengembangan media pop-up book pada setiap tahapan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Analysis (Analisis)

Tahap ini meliputi dua aspek utama analisis, yaitu analisis kebutuhan dan analisis materi. Analisis kebutuhan diawali dengan kegiatan observasi dan wawancara yang dilakukan secara mendalam. Hasil kegiatan tersebut memberikan gambaran terkait kebutuhan yang sebenarnya dihadapi oleh guru maupun peserta didik, seperti belum adanya media pembelajaran Matematika yang memadai, sehingga kegiatan belajar mengajar menjadi kurang bervariasi dan inovatif. Pada pembelajaran matematika dibutuhkan kontekstual menjadi lebih nyata sehingga perlu adanya penyajian materi yang lebih interaktif dan disesuaikan dengan budaya lingkungan sekitar peserta didik. Selain itu, peserta didik mengatakan bahwa mereka sangat menyukai buku yang banyak memuat gambar, seperti *Pop-Up Book*. Oleh karena itu, peserta didik setuju dengan adanya pengembangan media pop-up book berbasis kearifan lokal suku sasak di kelas V SDN 2 Kuranji. Berdasarkan hasil analisis

terhadap pemahaman peserta didik, diperoleh bahwa banyak peserta didik yang belum memahami materi bangun ruang dengan baik. Oleh karena itu, materi bangun ruang dipilih untuk ditingkatkan dan agar peserta didik lebih mudah dalam memahami materi tersebut. Berdasarkan sumber belajar buku tematik materi yang disajikan masih bersifat umum. Oleh karena itu, pembelajaran cenderung pasif dan kurang kontekstual.

Materi matematika yang dipilih dalam penelitian ini merupakan materi bangun ruang. Materi ini terdapat pada KD 3.6 Menjelaskan dan menemukan jaring-jaring bangun ruang sederhana, dan KD 4.6 Membuat jaring-jaring bangun ruang sederhana. Materi ini dipilih karena signifikansinya yang tinggi dan belum pernah digunakan media penunjang dalam pembelajarannya. Selain itu, pada materi bangun ruang melibatkan konsep yang abstrak dan tiga dimensi, sehingga peserta didik seringkali kesulitan dalam memahami pembelajaran. Materi bangun ruang kemudian disajikan melalui unsur budaya seperti “makanan tradisional, kerajinan tradisional, bangunan tradisional, dan bangunan bersejarah”. Unsur budaya ini merupakan budaya daerah setempat yaitu suku Sasak yang berasal dari daerah Lombok, Nusa Tenggara Barat. Sehingga tidak hanya dapat meningkatkan pengetahuan, namun dapat menambah wawasan dan mendekatkan peserta didik dengan kearifan lokal yang mereka miliki. Dari hasil analisis tersebut di berikan solusi berupa ‘Pengembangan Media *Pop-Up Book* Berbasis Kearifan Lokal Suku Sasak Materi Bangun Ruang Muatan Pembelajaran Matematika SDN 2 Kuranji’. Solusi ini diharapkan dapat menjadi salah satu alternatif bagi guru dalam membuat media pembelajaran Matematika. Hal ini akan mengurangi kesan monoton dalam pembelajaran dan memperkenalkan inovasi yang dapat meningkatkan minat dan motivasi belajar peserta didik.

b. Design (Desain)

Tahap ini adalah tahapan perancangan media *Pop-Up Book* Matematika berbasis kearifan lokal suku Sasak. Media ini didesain menggunakan aplikasi Canva dengan bantuan aplikasi tambahan lainnya seperti Pinterest dan IbisPaint. Media *Pop-Up Book* yang dikembangkan pada penelitian ini berbentuk buku yang memiliki unsur 3D (timbul) dan beberapa elemen yang bergerak. Adapun isi dari buku ini yaitu berupa materi bangun ruang

berbasis kearifan lokal suku Sasak yang diperoleh dari kerajinan tradisional, makanan tradisional, bangunan bersejarah, dan alah musik tradisional Sasak. Spesifikasi media *Pop-Up Book* yang akan dikembangkan yaitu berukuran 21 x 29,7 cm (ukuran kertas A4). Bahan utama yang digunakan untuk cover yaitu art paper dan karton, sedangkan untuk isinya menggunakan kertas art paper.

Penyusunan materi bangun ruang merupakan bagian penting dalam alur materi untuk menjadi isi dari media *Pop-Up Book*. Tahapan dalam penyusunan materi bangun ruang adalah menentukan kubus, balok, limas segitiga, limas segi empat, prisma, tabung, dan kerucut sebagai gambaran awal terkait penyusunan ilustrasi media *Pop-Up Book* yang akan dikembangkan. Unsur Sasak yang disajikan dalam media ini disesuaikan dengan materi ajar, tujuan pembelajaran, dan karakteristik peserta didik. Sehingga bentuk bangun ruang yang awalnya berupa gambar biasa dan berupa teks panjang kemudian dikemas menjadi lebih menarik dengan adanya unsur kearifan lokal dengan menggunakan bahasa yang mudah dipahami. Perancangan media *Pop-Up Book* Matematika berbasis kearifan lokal suku Sasak memuat beberapa hal diantaranya sebagai berikut

c. Cover media *Pop-Up Book*

Cover bagian depan media *Pop-Up Book* berisi judul, nama sekolah dan nama penulis. Cover depan menampilkan sosok dua orang yang berpakaian adat Sasak dengan latar belakang gambar tradisional Sasak dan pemandangan. Sedangkan untuk cover belakang berisi program studi dan mana universitas sebagai identitas dari peneliti sendiri. Pada bagian cover depan dan cover belakang diberi sedikit pembatas dibagian tengah untuk memberikan space bagian isi media *Pop-Up Book*.



Gambar 1. Cover Depan dan Belakang

1) Kata pengantar, daftar isi, dan petunjuk penggunaan.

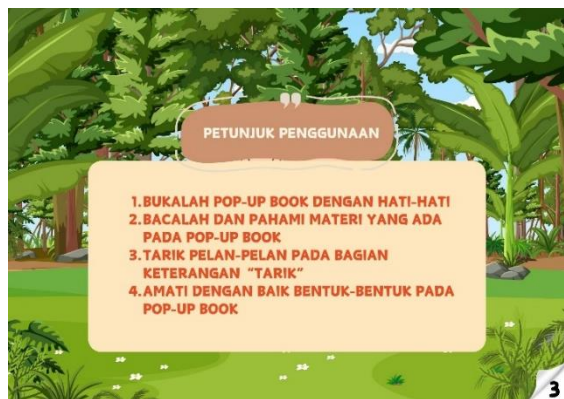
Kata pengantar ditulis sebagai perkenalan awal terkait media *Pop-Up Book*, disusun dengan bahasa sederhana. Daftar isi pada media ditulis untuk dijadikan panduan dalam membantu peserta didik dalam menemukan materi yang ingin dibaca dengan cepat. Petunjuk penggunaan berisi pedoman terkait langkah-langkah yang harus dilakukan saat menggunakan media *Pop-Up Book*.



Gambar 2. Kata Pengantar



Gambar 3. Daftar Isi



Gambar 4. Petunjuk Penggunaan

2) Isi materi Bangun Ruang

Materi bangun ruang yang telah disusun kemudian diilustrasikan dalam bentuk gambar dua dimensi. Ilustrasi dibuat sesuai dengan materi bangun ruang yang telah disusun. Pada penelitian ini, ada beberapa bagian referensi berasal dari situs pinteres kemudian didesain menggunakan aplikasi Canva dan IbisPaint X. Dari ilustrasi yang telah dirancang, kemudian dipilih elemen atau bagian tertentu yang akan dijadikan sebagai *Pop-Up Book*, yaitu bagian timbul dan bergerak. Elemen tersebut dirancang berbeda dan disesuaikan dengan latar belakang atau ilustrasi yang telah dibuat.



Gambar 5. Materi Bangun Ruang



Gambar 6. Desain Pop-Up

d. Development (Pengembangan) dan Tingkat Kelayakan

Tahapan pengembangan media *Pop-Up Book* Matematika berbasis kearifan lokal suku Sasak memuat diantaranya sebagai berikut.

1) Pembuatan Produk

Tahapan ini mencakup berbagai prosedur dalam pembuatan atau penyusunan media *Pop-Up Book* berbasis kearifan lokal suku Sasak Matematika, sesuai dengan desain yang telah dirancang sebelumnya. Pembuatan media dimulai dari menyiapkan alat berupa pensil, pulpen, gunting, penggaris, cutter, dan printer.

Sedangkan bahan digunakan diantaranya art paper, kertas karton, lem kertas, dan double tip. Kemudian hasil desain yang sudah dibuat dicetak dengan menggunakan kertas art paper ukuran A4 untuk cover dan isi media *Pop-Up Book*. Selanjutnya menentukan teknik pop-up yang akan digunakan dalam setiap halamannya. Media *Pop-Up Book* dalam penelitian ini menggunakan 3 teknik diantaranya yaitu V-Fold, paralelogram, dan corousel. Penggunaan dua teknik dasar V-Fold dan paralelogram merupakan teknik dasar yang memungkinkan media *Pop-Up Book* timbul, selanjutnya teknik corousel merupakan teknik yang menggunakan tali, pita, atau kancing untuk membentuk pola yang kompleks ketika dibuka dan dilipat kembali. Gambar *Pop-Up* yang telah digunting kemudian ditempel menggunakan lem kertas atau double tip pada latar belakang berdasarkan teknik yang ditentukan.



Gambar 7. Media pop-up book

2) Validasi Produk

Validasi produk bertujuan untuk menguji kelayakan media *Pop-Up Book* berbasis kearifan lokal suku Sasak pada muatan pembelajaran Matematika. Validasi produk memuat dua aspek pengujian, diantaranya validasi ahli media dan validasi ahli materi.

a) Validasi Ahli Media

Validasi media dilakukan untuk menilai tingkat kelayakan dan mengidentifikasi kekurangan dari media yang telah dikembangkan, sebagai dasar untuk melakukan revisi agar menghasilkan produk yang terbaik. Ahli media pada penelitian ini adalah salah satu dosen Universitas Mataram. Validasi media dilakukan melalui pengisian angket dengan skala 1-5 yang mencakup beberapa aspek, yaitu aspek tampilan media, penggunaan media dalam pembelajaran, dan umpan balik.

Tabel 2. Uji Validasi Media

Aspek	Juml. Skor	Hasil (%)	Kriteria
Tampilan media	21	86%	Sangat layak
Penggunaan media dalam pembelajaran	18		
Umpan balik	10		

Dari hasil presentase tingkat kelayakan media *Pop-Up Book* berbasis kearifan lokal suku sasak materi bangun ruang yang telah divalidasi. Diperoleh bahwa tingkat kelayakan media mencapai 86%, yang menunjukkan bahwa media pop-up book termasuk dalam kategori sangat layak dan dapat digunakan dengan revisi sesuai saran ahli media.

b) Validasi Ahli Materi

Validasi materi dilakukan untuk menilai kesesuaian antara materi yang disajikan dengan Kompetensi Dasar (KD) dan tujuan pembelajaran, serta untuk mengidentifikasi kekurangan yang perlu diperbaiki guna menghasilkan produk yang terbaik. Ahli materi pada penelitian ini adalah salah satu dosen Universitas Mataram. Validasi materi dilakukan melalui pengisian angket dengan skala 1-5 yang mencakup beberapa aspek, diantaranya panyajian isi, isi materi, dan umpan balik.

Tabel 3. Uji Validasi Materi

Aspek	Juml. Skor	Hasil (%)	Kriteria
Penyajian isi	19	96%	Sangat layak
Isi materi	20		
Umpan balik	9		

Dari hasil presentase tingkat kelayakan media pop-up book berbasis kearifan lokal suku sasak materi bangun ruang yang telah divalidasi, diperoleh bahwa tingkat kelayakan materi sebesar 96% yang menunjukkan bahwa media pop-up book termasuk kategori sangat layak digunakan dengan revisi sesuai dengan saran ahli materi.

e. Implementation (Implementasi) dan Kepraktisan

Tahap ini guru diberikan angket respon dengan skala 1-5 yang mencakup tiga aspek penilaian, yaitu tampilan media, penggunaan media, dan umpan balik.

Tabel 4. Hasil Angket Respon Guru

Aspek	Juml. Skor	Hasil (%)	Kriteria
Media	20	98%	Sangat praktis
Penggunaan media	19		
Umpan balik	10		

Berdasarkan presentase tingkat kepraktisan media *Pop-Up Book* berbasis kearifan lokal suku Sasak materi bangun ruang, maka diperoleh tingkat kepraktisan media sebesar 98% yang menunjukkan bahwa media *Pop-Up Book* tersebut termasuk kategori sangat praktis untuk digunakan. Selanjutnya dilakukan penerapan media *Pop-Up Book* berbasis kearifan lokal suku Sasak yang telah direvisi dalam pembelajaran di kelas. Penerapan media pop-up book dilaksanakan pada hari senin di kelas V SDN 2 Kuranji dengan jumlah peserta didik sebanyak 26 orang. Pada proses pembelajaran, guru disediakan fasilitas berupa media *Pop-Up Book* dan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).

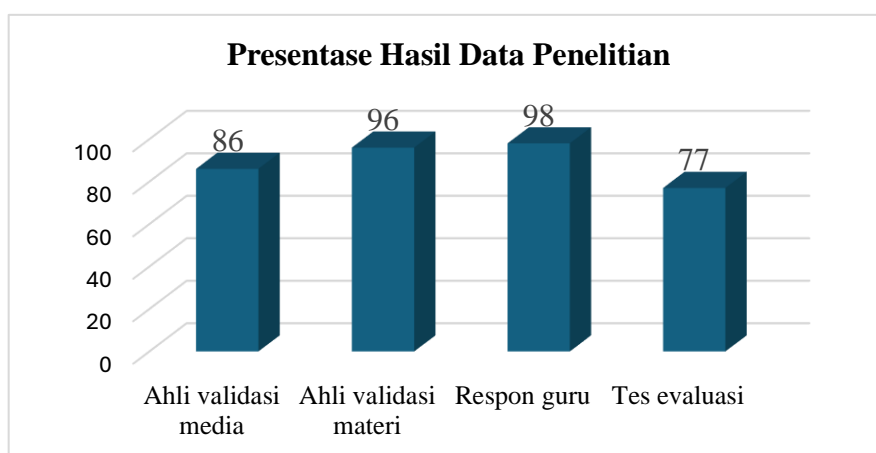
Beberapa prosedur yang dilakukan dalam kegiatan pembelajaran di kelas meliputi langkah-langkah berikut. Pertama adalah kegiatan pendahuluan, di mana guru memastikan kesiapan belajar peserta didik. Kemudian, diberikan pengantar awal mengenai materi yang akan dipelajari dan mengenalkan media *Pop-Up Book* berbasis kearifan lokal suku Sasak Matematika. Kedua adalah kegiatan inti, yaitu guru membagikan media *Pop-Up Book* berbasis kearifan lokal suku sasak kepada peserta didik. Selanjutnya, guru menjelaskan terkait media tersebut dan peserta didik diberi ruang untuk membaca media *Pop-Up Book* berbasis kearifan lokal suku sasak. Kemudian guru melakukan tanya jawab dengan peserta didik mengenai isi media dan untuk peserta didik yang bisa menjawab akan diberikan poin. Peserta didik kemudian berdiskusi mengerjakan soal latihan. Selanjutnya, guru membagikan kertas evaluasi untuk menilai kemampuan mereka dalam menggunakan media *Pop-Up Book* yang telah dikembangkan. Peserta didik diberikan tes sebagai evaluasi untuk menilai kemampuan mereka dalam menggunakan media *Pop-Up Book*. Evaluasi yang digunakan berupa tes formatif dengan 10 butir soal pilihan ganda. Berikut adalah hasil evaluasi peserta didik.

Tabel 5. Hasil Evaluasi Peserta Didik

Jumlah peserta didik	KKM	Peserta didik yang tuntas	Hasil presentase	Kriteria
27	75	20	77%	Praktis

Berdasarkan hasil evaluasi peserta didik dalam penggunaan media *pop-up book* berbasis kearifan lokal suku Sasak materi bangun ruang. Dapat disimpulkan bahwa tingkat kepraktisan produk mencapai 77%, yang menunjukkan bahwa media praktis untuk digunakan. Terakhir kegiatan penutup, peserta didik dan guru bersama-sama melakukan refleksi serta menyimpulkan hasil dari pembelajaran yang telah dilakukan.

f. Evaluation (Evaluasi) dan keefektifan
 Setelah melalui beberapa tahap pengembangan media *pop-up book* berbasis kearifan lokal suku Sasak Matematika dengan menggunakan model ADDIE, dan berdasarkan hasil validasi ahli media, ahli materi, respon guru, dan hasil tes evaluasi, maka tingkat keefektifan media *pop-up book* berbasis kearifan lokal suku Sasak dapat disajikan dalam bentuk grafis di bawah ini.



Gambar 8. Presentase Hasil Data Penelitian

Berdasarkan diagram pada Gambar 8 menunjukkan bahwa hasil validasi ahli media mendapat nilai sebesar 86%, hasil validasi materi sebesar 96%, respon guru sebesar 98%, dan hasil evaluasi peserta didik sebesar 77%. Hal ini menunjukkan bahwa media *Pop-Up Book* berbasis kearifan lokal suku sasak sangat efektif untuk digunakan.

2. Kelayakan, kepraktisan dan keefektifan produk

a. Tingkat kelayakan media *Pop-Up Book*

Tingkat kelayakan media *pop-up book* berbasis kearifan lokal suku sasak materi bangun ruang berdasarkan hasil validasi ahli media, diperoleh nilai presentase sebesar 86% dengan kategori sangat layak. Validasi ahli media meliputi tiga aspek penilaian, yaitu aspek tampilan, aspek penggunaan media dalam pembelajaran, dan aspek umpan balik. Berdasarkan aspek tampilan media, desain media *pop-up book* menarik dengan perolehan skor 5 termasuk kriteria sangat baik. Menurut Pagarra et al. (2022) media pembelajaran yang menarik,

interaktif, dan menghadirkan inovasi baru akan mampu menarik perhatian peserta didik, khususnya bagi peserta didik sekolah dasar.

Selanjutnya hasil validasi ahli materi, diperoleh nilai presentase sebesar 96% dengan kategori sangat layak. Validasi ahli materi meliputi tiga aspek penilaian, yaitu aspek penyajian isi, aspek isi materi, aspek umpan balik. Berdasarkan aspek penyajian isi, bahasa yang digunakan dalam media *pop-up book* mudah dipahami dengan memperoleh skor 5 yang termasuk kriteria sangat baik. Fikri dan Madona (2018), mengatakan bahwa media pembelajaran harus disesuaikan dengan karakteristik dan tingkat perkembangan peserta didik. Oleh karena itu, media *pop-up book* yang dikembangkan menggunakan bahasa yang sederhana agar lebih mudah dipahami.

b. Tingkat Kepraktisan Media *pop-up book*

Berdasarkan hasil respon guru diperoleh nilai presentase sebesar 98%, sehingga dikategorikan sangat praktis. Uji kepraktisan berdasarkan respon guru meliputi tiga aspek

penilaian, yaitu aspek media, aspek penggunaan media, dan aspek umpan balik. Pada aspek media terdapat bahwa media *pop-up book* yang dikembangkan sangat menarik bagi guru. Sesuai dengan pendapat Febrita (2019), media pembelajaran yang menarik akan lebih berhasil menarik perhatian peserta didik, sehingga mampu meningkatkan motivasi belajar. Selain itu, dari segi umpan balik media *pop-up book* dapat termotivasi peserta didik dalam proses pembelajaran. Sejalan dengan hal tersebut Pagarra, et al. (2022) menyampaikan bahwa dalam kegiatan belajar mengajar, motivasi peserta didik merupakan salah satu indikator untuk menentukan keberhasilan pembelajaran. Oleh karena itu, secara keseluruhan media *pop-up book* berbasis kearifan lokal sasak termasuk dalam kategori sangat praktis. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Uno (2021), media pembelajaran *pop-up book* yang dikembangkan tergolong dalam kategori sangat praktis dan dapat digunakan oleh guru dan peserta didik.

Berdasarkan hasil tes evaluasi peserta didik, memperoleh nilai presentase sebesar 77% dengan kategori sangat praktis (Wiratama, 2019). Dari data yang diperoleh, pelaksanaan pembelajaran matematika dengan menggunakan media mampu meningkatkan pemahaman peserta didik. Hal ini terlihat dari frekuensi tertinggi jawaban benar pada soal nomor 5 berdasarkan hasil evaluasi peserta didik. Menurut Islamadina (2016), kepraktisan dalam penggunaan media pembelajaran dapat diukur dari hasil mengamati aktivitas, keterampilan dalam proses, serta respon peserta didik selama menggunakan media dalam kegiatan pembelajaran. Dengan demikian, hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa media *pop-up book* berbasis kearifan lokal suku sasak materi bangun ruang praktis untuk digunakan dalam proses belajar mengajar. Selain itu, hasil tersebut menunjukkan bahwa peserta didik memahami materi dengan baik lewat media *pop-up book* yang telah dikembangkan. Sejalan dengan penelitian yang telah dilaksanakan, Athifah (2022) hasil yang didapat menunjukkan bahwa media *pop-up book* yang telah dikembangkan termasuk dalam kategori yang praktis untuk digunakan.

c. Tingkat keefektifan media *pop-up book*

Secara keseluruhan tingkat keefektifan media *pop-up book* dapat dilihat dari hasil validasi ahli media dengan perolehan sebesar

86%, hasil validasi ahli materi dengan perolehan 96%, respon guru dengan perolehan sebesar 98%, dan hasil evaluasi peserta didik sebesar 77%, sehingga dapat disimpulkan bahwa media efektif untuk digunakan. Hal tersebut dikatakan efektif sesuai dengan Tarwiti (2018), yang mengatakan bahwa ahli media mendapat skor 90,5%, ahli materi mendapat skor 91,95%, dan respon guru sebesar 98% sehingga media termasuk kriteria layak. Sejalan dengan hal tersebut Putri *et al* (2019), mengatakan bahwa validasi dari ahli memiliki keterkaitan dengan hasil efektivitas dalam penggunaan media pada peserta didik. Abdillah (2017), mengatakan bahwa efektivitas media sangat berpengaruh positif terhadap minat peserta didik karena guru mampu memanfaatkan media pembelajaran.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan media *pop-up book* berbasis kearifan lokal suku sasak pada materi bangun ruang pembelajaran matematika, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut: a) Langkah langkah pengembangan media *pop-up book* berbasis kearifan lokal suku sasak meliputi, 1) Analisis: menganalisis kebutuhan peserta didik dan menganalisis materi untuk mengetahui masalah yang terjadi dan solusi yang dibutuhkan, 2) Desain: merancang desain media *pop-up book* berbasis kearifan lokal suku sasak, 3) Pengembangan: mencetak desain dan menyusun media *pop-up book*, melakukan validasi oleh ahli media dan ahli materi serta melakukan revisi sesuai saran, 4) Implementasi: menerapkan media *pop-up book* berbasis kearifan lokal suku sasak dalam kegiatan pembelajaran, 5) Evaluasi: memberikan tes kepada peserta didik untuk mengetahui tingkat pemahaman materi melalui penggunaan media *pop-up book* berbasis kearifan lokal suku sasak. b) Tingkat kelayakan media *pop-up book* berbasis kearifan lokal suku sasak berdasarkan hasil validasi ahli media dan ahli materi yaitu sebesar 86% dan 96% dengan kategori sangat layak. Kemudian berdasarkan hasil respon guru, media *pop-up book* yang dikembangkan memperoleh respon positif dan presentase sebesar 98% dan berdasarkan hasil evaluasi peserta didik mendapat nilai presentase sebesar 77% dengan kategori sangat praktis. Sementara itu, berdasarkan perolehan data secara keseluruhan media *pop-up book* berbasis kearifan lokal suku sasak efektif untuk digunakan.

REFERENSI

- Abdillah, A. (2017). “Efektivitas Media Pembelajaran dan Minat Belajar Pengaruhnya Terhadap Hasil Belajar Akuntansi dengan Motivasi Belajar di Jakarta Timur”. *Jurnal online STKIP PGRI Tilingagung (Sekolah Tinggi Keguruan dan Ilmu Pendidikan)*. Hal. 12.
- Abubakar, M. S., & Anwar, M. P. (2021). Transformasi Budaya Malu Analisis Budaya Malu Berbasis Kearifan Lokal Masyarakat Aceh. Penerbit K-Media.
- Astuti, I., Raharja, E. P., & Asrul. (2022). Pop-Up Book untuk Mendorong Minat Belajar Peserta Didik Kelas V. *Jurnal Genesis Indonesia (JGI)*, 01(01), 33–41.
- Athifah, N., Zain, M.I., & Ida Erniana. 2022. Pengembangan Media Pembelajaran *Pop-Up Book* pada Pembelajaran Bahasa Indonesia Meteri Pantun. *Journal of Classroom Action Research*. 4(3), 187-195.
- Awlia, A. S., Wiasti, N. M., & Siarsana, I. N. (2023). Representasi Makna Bernarasikan Islam dalam Bangunan Tradisional Sasak Limbungan. *Jurnal Socia Logica*, 3(3), 40–50.
- Bluemel, N. L., & Taylor, R. H. (2012). *Pop-Up Books: A Guide For Teachers and Librarians*. ABC-CLIO.
- Branch, R. M. (2009). *Instructional Design: The ADDIE Approach*. Springer Science & Business Media.
- Cahyadi, A. (2019). Pengembangan Media Dan Sumber Belajar: Teori dan Prosedur. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1–152.
- Dwi, D. F., & Audina, R. (2021). Analisis Faktor Penyebab Kesulitan Belajar Matematika Kelas IV Sekolah Dasar Negeri. *Cybernetics: Journal Educational Research and Social Studies*. 2(3), 94–106.
- Farida, C., Destiniar, D., & Nyiyayu, F. F. (2022). Pengembangan media pembelajaran berbasis video animasi pada materi penyajian data. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*. Vol 2(1), 53–66.
- Fauzi, A., Rahmatih, A. N., Sobri, M., Radiusman., & Widodo., A. (2020). Etnomatematika: Eksplorasi Budaya Sasak Sebagai Sumber Belajar Matematika Sekolah Dasar. *Jurnal Review Pembelajaran Matematika*, 5(1). 1–13.
- Febrita, Y., & Ulfah, M. (2019). Peranan Media Pembelajaran untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa. *Diskusi Panel Nasional Pendidikan Matematika*. Vol 5.
- Fikri, H., & Madona, A. S. (2018). *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif*. Yogyakarta: Samudra Biru.
- Islamadina, F., Haryono, T., & Ambarwati, R. (2016). Validitas, Kepraktisan, dan Keefektifan Aplikasi Media Mobile Learning “Panduan Identifikasi Kupu-kupu” Berbasis Android untuk Siswa Kelas X SMA. *BioEdu Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi*. 5(3)
- Kusumawati, A. E. P., & Anugrahana, A. (2024). Pengembangan Modul Matematika Materi Bangun Datar Berbasis Kearifan Lokal Lembata NTT pada Siswa Kelas IV SD. *Journal on Education*, 6(2), 13036–13047.
- Mahardika, A. (2017). Penanaman Karakter Bangsa Berbasis Kearifan Lokal Di Sekolah. *Jurnal Pendidikan Kewarganegaraan*, 7(2), 16–27.
- Njatrijani, R. (2018). Kearifan Lokal dalam Perspektif Budaya Kota Semarang. *Jurnal Gema Keadilan*, 5(1), 16–31.
- Nugraha, D., & Hasanah, A. (2021). Pendidikan karakter berbasis nilai-nilai budaya di sekolah. *Jurnal Pendidikan PKN (Pancasila Dan Kewarganegaraan)*, 2(1), 1–9.
- Pagarra, H., Syawaluddin, A., Krismanto, W., & Sayidiman (2022). *Media Pembelajaran*. Gunungsari: Badan Penerbit UNM.
- Putri, Q. K., Pratjojo, P., & Wijayanti, A. (2019). Pengembangan Media Pop-up Book untuk Meningkatkan Kemampuan Menyimak Tema Menyayangi Tumbuhan dan Hewan di Sekitar. *Jurnal Pedagogi dan Pembelajaran*. 2(2) 169.
- Rahmatih, A. N., Mauliyda, M. A., & Syazali, M. (2020). Refleksi Nilai Kearifan Lokal (Local Wisdom) dalam Pembelajaran Sains Sekolah Dasar: Literatur Review. *Jurnal Pijar MIPA*, 15(2), 151-156.
- Safri, M., Sari, S. A., & Marlina (2017). Pengembangan media belajar *Pop-Up Book* pada materi minyak bumi. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia (Indonesian Journal of Science Education)*, 05(01), 107–113.
- Simanjuntak, K. S. K., & Siregar, R. S. (2022). Perkembangan Kognitif Peserta Didik dan

- Implementasi dalam Kegiatan Pembelajaran. *Jurnal Riyadhah*, 1(1), 111–124.
- Sistem Pendidikan Nasional*
<https://peraturan.bpk.go.id/Details/43920/uu-no-20-tahun-2003>
- Sugiyono (2017). *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Alfabet, Bandung.
- Suparni, E., Nurfitriyanti, M., & Eva, L. M. (2021). Pengaruh Resiliensi Matematis terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis. *JKPM (Jurnal Kajian Pendidikan Matematika)*, 6(2), 157–166.
- Tarwiti, C., & Wijayanti, A. (2018). Pengembangan Media Kotak Ajaib Mata Pelajaran Ipa Materi Pesawat Sederhana Siswa Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Sekolah (JS)*. 2(4). 308–314.
- Uno, W. A., Halim, I., & Syahriyanto (2021). Pengembangan Media Pembelajaran *Pop-UP Book* Berbasis Kearifan Lokal Pada Pembelajaran Tematik Tema 5 Pengalamanku Sub Bab Pengalamanku di Tempat Wisata. *Jurnal Pendidikan, Sains, dan Teknologi*. 8(2). 268–284.
- Wandini, R. R., & Banurea, O. K. (2019). Pembelajaran Matematika Untuk Calon Guru MI / SD (Issue 57).
- Wiratama, W. M. P. (2019). Handout Sebagai Perangkat Pembelajaran Praktis. *Teknologi dan Kejuruan: Jurnal Teknologi, Kejuruan, dan Pengajaran*. 42(2). 158–169.