

Development of Pop-Up Book Media Based on Contextual Approach to improve Mathematical Concept Understanding of Elementary Students

[Pengembangan Media Pop-Up Book Berbasis Pendekatan Kontekstual untuk meningkatkan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SD]

Nur Andini¹⁾, Tri Linggo Wati^{*.2)}

¹⁾Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

²⁾Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia
trilinggowati@umsida.ac.id

Abstract. *This research is based on the results of the analysis at SDN Singopadu, namely to conduct research on the development of Pop-Up Book Media based on a contextual approach to improve understanding of mathematical concepts of grade IV elementary school students. with the aim of knowing the application of Pop-Up Book media based on a contextual approach to understanding the mathematical concepts of grade IV students of SDN Singopadu Tulangan This type of article research is RnD (research and development) development research. RnD is research to produce a product and then test its usefulness to students, the model used is the ADDIE model. The development of Pop-Up Book Media based on the Contextual approach to improve the understanding of mathematical concepts of elementary school students is said to have met the valid criteria with a validity percentage of 98.3%, practical with a percentage of 93.9%, effective with a percentage of effectiveness of 88%, and can improve students' understanding of mathematical concepts based on the results of the acquisition of learning outcomes of grade IV students 0.73 where in the interpretation of N-Gain 0.7 "High" and the effectiveness of learning outcomes based on the N-Gain percentage of 73.27% in the interpretation of the effectiveness of learning outcomes 56%-75% stated "Quite Effective". So that the Pop-Up Book media based on the contextual approach is declared feasible to be implemented in student learning activities in the classroom.*

Keywords - kontekstual; Pop-Up Book Media; Mathematical concept Understanding

Abstrak. *Penelitian ini didasarkan dari hasil analisis di SDN Singopadu yakni untuk melakukan penelitian mengenai Pengembangan Media Pop-Up Book berbasis pendekatan kontekstual untuk meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa kelas IV SD. dengan tujuan untuk mengetahui penerapan media Pop-Up Book berbasis pendekatan kontekstual terhadap pemahaman konsep matematis siswa Kelas IV SDN Singopadu Tulangan Jenis penelitian artikel ini adalah penelitian pengembangan RnD (research and development). RnD yaitu penelitian untuk menghasilkan suatu produk kemudian diuji kegunaannya pada peserta didik, model yang digunakan adalah model ADDIE. Pengembangan Media Pop-Up Book berbasis pendekatan Kontekstual untuk meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa SD dikatakan telah memenuhi kriteria valid dengan presentase validitas 98,3%, praktis dengan presentase 93,9%, efektif dengan presentase keefektifan 88%, dan dapat meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa berdasarkan hasil perolehan hasil belajar siswa kelas IV 0,73 dimana dalam interpretasi N-Gain 0,7 "Tinggi" dan keefektifan hasil belajar berdasarkan presentase N-Gain sebesar 73,27% masuk dalam interpretasi keefektifan hasil belajar 56%-75% dinyatakan "Cukup Efektif". Sehingga media Pop-Up Book berbasis pendekatan kontekstual dinyatakan layak untuk diimplementasikan dalam kegiatan pembelajaran siswa di kelas.*

Kata Kunci – Kontekstual; Media Pop-Up Book; Pemahaman Konsep Matematis

I. PENDAHULUAN

Matematika adalah dasar dari ilmu pengetahuan dalam setiap cabang ilmu pengetahuan [1]. pendapat [2] yang menyatakan bahwa mempersiapkan siswa untuk dapat menggunakan matematika secara efektif dan mengajarkan mereka cara bernalar tentang matematika adalah dua tujuan utama pengajaran matematika dasar. Matematika memainkan peran penting dalam hampir setiap aspek kehidupan manusia, sehingga matematika diajarkan mulai dari sekolah dasar hingga sekolah menengah atas dan bahkan perguruan tinggi [3]. Kemahiran matematika memainkan peran penting. Bagi para siswa yang kurang mampu, apa yang tersirat adalah bahwa keterampilan tidak hanya berfungsi sebagai kebutuhan untuk memiliki pilihan untuk melanjutkan sekolah ke tingkat yang lebih tinggi, tetapi juga melatih penalaran yang baik. [4]. Tujuan utama dari adanya pembelajaran matematika di sekolah yakni menambah pengetahuan pemahaman konsep dan penerapannya [5]. Hasil dari studi pemerintah yang diikuti oleh Dinas dan Kebudayaan (Kemendikbud) melalui program INAP (Indonesia Public Assessment Program) / AKSI

(Evaluasi Kemampuan Siswa Indonesia) pada tahun 2016 menjelaskan kemampuan siswa yang kurang mampu dalam memahami mata pelajaran Matematika. Pemahaman konsep matematika adalah salah satu kemampuan yang menjadi suatu dasar atas kemampuan-kemampuan matematika yang lainnya [5]. Kemampuan untuk memahami konsep matematika sangat berpengaruh dalam proses belajar matematika dalam hal ini menunjukkan bahwa pengetahuan yang diajarkan tidak hanya berupa hafalan, tetapi juga memungkinkan siswa untuk memahami materi pelajaran dengan lebih baik. [6]. Dengan demikian, untuk memiliki penguasaan konsep matematika yang baik, siswa diharuskan dapat memahami konsep-konsep yang sedang dipelajari, salah satu yang dilakukan agar dapat memahami materi pelajaran lebih lanjut adalah memahami materi yang dipelajari dengan baik [7]. Oleh karena itu, perlu adanya upaya untuk mengembangkan kemampuan pemahaman ide numerik siswa, untuk itu ada beberapa hal yang perlu dicermati agar pemahaman ide siswa menjadi lebih baik, khususnya dengan menggunakan media pembelajaran dan menggunakan pendekatan pembelajaran. Kegiatan pembelajaran di Sekolah yang melibatkan hubungan timbal balik antara guru dan siswa biasanya dilakukan dalam suasana formal [8]. Dalam setiap kegiatan belajar mengajar tidak hanya memerlukan interaksi antara guru dan siswa, melainkan juga memerlukan adanya sarana dan prasarana seperti media pembelajaran.

Media pembelajaran adalah suatu alat bantu mengajar yang dapat membantu proses pembelajaran. Sehubungan dengan hal tersebut, diperlukan adanya penerapan dengan menggunakan media pembelajaran yang dapat membantu kegiatan pembelajaran serta mencapai tujuan pembelajaran [9] Media seringkali menjadi sandaran utama dalam proses pembelajaran konvensional, media pembelajaran juga disebut sebagai alat bantu belajar yang dapat membantu guru dalam menambah wawasan siswa. Guru dapat menggunakan berbagai media pembelajaran untuk memberikan pengetahuan kepada siswa, dengan adanya berbagai media pembelajaran yang dimiliki oleh guru maka dapat menjadi alat bantu pembelajaran dalam memberikan ilmu pengetahuan kepada siswa [10]. Adapun pendapat lain mengenai media pembelajaran yakni menurut [11] segala bentuk pendukung pembelajaran yang membantu siswa belajar dianggap sebagai media pembelajaran. sehubungan dengan kebutuhan alat bantu media pembelajaran dalam upaya memperoleh kegiatan pembelajaran yang menarik, menyenangkan, interaktif, dan efektif, serta dalam rangka membantu siswa dalam memahami materi yang diajarkan agar dapat mencapai tujuan pembelajaran dengan baik. [12]. Oleh karena itu, untuk membantu siswa dalam menambah pemahaman siswa terhadap materi bilangan pecahan dilakukan dengan mengembangkan materi pembelajaran dan di rangkai dalam bentuk Pop-Up Book. Media buku pop-up dianggap dapat menciptakan kesan yang dapat menarik minat siswa dan menanamkan semangat belajar dalam diri mereka [13]. [14] menyampaikan bahwa, ketika siswa melihat benda tiruan yang memiliki penampilan menarik, disajikan dalam tiga dimensi, dan menyerupai benda aslinya, tetapi ukuran atau bentuknya lebih kecil, maka guru akan lebih mudah memberikan pemahaman materi kepada siswa, meningkatkan ketertarikan siswa, dan meningkatkan kreativitas siswa. pembelajaran yang disusun dalam media Pop-Up Book akan memudahkan guru dalam melakukan hal tersebut. pendekatan yang dapat mendukung media tersebut dalam meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi pecahan senilai adalah CTL.

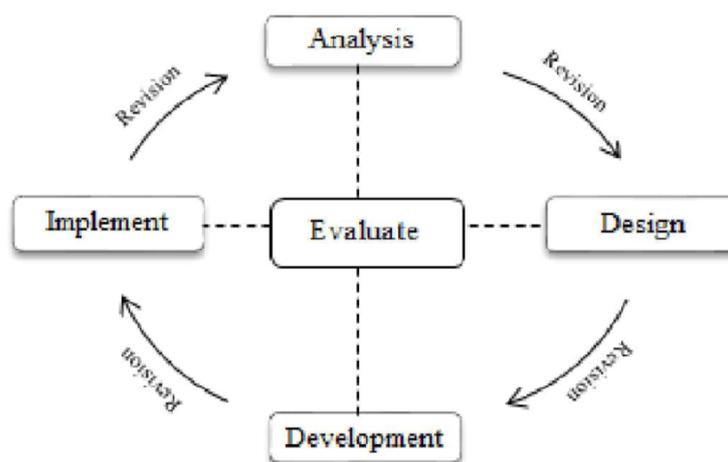
CTL adalah metode pengajaran yang mudah diterima oleh otak dan masuk akal dengan menghubungkan materi akademis dengan konteks kehidupan sehari-hari [15]. penerapan pembelajaran berbasis pendekatan kontekstual memberikan pengaruh terhadap siswa, siswa semakin bersemangat dalam kegiatan pembelajaran dan dapat menumbuhkan motivasi siswa dalam belajar dan meningkatkan hasil belajar siswa [16]. Berdasarkan hasil wawancara dan observasi dengan guru serta siswa kelas IV di SDN Singopadu, antara lain, siswa masih kesulitan dalam memahami materi, sarana dan prasarana belum tercukupi, siswa kesulitan dalam memahami materi bilangan pecahan senilai, proses pembelajarannya matematika menggunakan metode ceramah dan papan tulis sebagai media penyampaian materi pembelajarannya, proses pembelajaran ini dapat membuat siswa menjadi kurang bersemangat terhadap pembelajaran yang disampaikan dan kurang maksimal dalam mencapai hasil belajar. Menurut penelitian sebelumnya, ditemukan bahwa siswa membutuhkan strategi pembelajaran yang dapat meningkatkan minat dan perhatian siswa di kelas dan agar relevan dengan kehidupan siswa, siswa dilibatkan secara aktif, dan mengembangkan ide-ide mereka sendiri berdasarkan pengalaman kehidupan sehari-hari, sehingga siswa dapat menangkap apa yang telah diajarkan dengan lebih mudah. Dari permasalahan yang sudah diketahui di atas dapat dikembangkan Media Pembelajaran Pop-Up Book sebelumnya, terdapat penelitian para peneliti yang telah menggunakan media PopUp Book sebagai media pembelajaran, yang pertama [17] berdasarkan hasil analisis data, diperoleh kesimpulan bahwa media pembelajaran berbasis Pop-Up Book untuk mendemonstrasikan luas dan keliling lingkaran yang dikembangkan valid, bermanfaat, dan efektif. Yang kedua merupakan penelitian dari [18] dalam hasil penelitiannya mengenai model pencapaian ide budaya ilmiah Islam yang dibantu oleh Spring Up Book pada materi bangun ruang sisi datar mampu meningkatkan pemahaman konsep siswa. Hasil perhitungan uji paired sample test menunjukkan adanya peningkatan pemahaman konsep yang signifikan. Yang ketiga penelitian dari [15] mengenai Pengembangan Bahan ajar berbasis ctl berbantuan Pop-Up Book untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa kelas VII yang dikembangkan membuat siswa lebih termotivasi dalam proses pembelajaran. Yang keempat penelitian dari [14], dalam hasil penelitiannya mengenai pengembangan media Pop-Up Book pada pembelajaran IPA kelas IV di SD Niegieri 11 Gelumbang hasil belajar siswa memperoleh peningkatan dan untuk media Pop-Up Book dikategorikan efektif digunakan dalam proses

pembelajaran di Sekolah Dasar. Berdasarkan latar belakang tersebut sebagai dasar untuk melakukan penelitian mengenai Pengembangan Media Pop-Up Book berbasis pendekatan kontekstual untuk meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa kelas IV SD. Kebaharuan media Pop-Up Book dari penelitian terdahulu yakni Media Pop-Up Book dibuat dengan bahan kain flanel dan terdapat scan QR audio yang mendukung penyampaian materi yang terdapat pada media Pop-Up Book. Pada penelitian ini yang mengangkat materi pecahan senilai, kemudian di dalam media pop-up book terdapat berbagai element yang berbeda dengan penelitian terdahulu, dalam media terdapat contoh nyata dari suatu materi yang disampaikan.

Berdasarkan uraian masalah diatas maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui penerapan media Pop-Up Book berbasis pendekatan kontekstual terhadap pemahaman konsep matematis siswa Kelas IV SDN Singopadu Tulangan, untuk mengetahui pengembangan media Pop-Up Book berbasis pendekatan kontekstual terhadap pemahaman konsep matematis siswa kelas IV SDN Singopadu Tulangan. Adapun spesifikasi dari produk pengembangan pada penelitian ini yaitu berupa perangkat pembelajaran Pop – Up Book media buku yang dikembangkan dengan gambar dua dan tiga dimensi yang mudah digunakan dan difahami oleh guru dan siswa. Media dibuat dengan menggunakan pendekatan kontekstual, media pembelajaran pop-up book dibuat sesuai dengan capaian pembelajaran yang hendak di capai.

II. Metode

Jenis penelitian artikel ini adalah penelitian pengembangan RnD (research and development). RnD yaitu penelitian untuk menghasilkan suatu produk kemudian diuji kegunaannya pada peserta didik. Ada banyak model pengembangan yang dapat digunakan, salah satunya adalah model ADDIE. Model untuk pengembangan ADDIE melalui 5 tahapan pengembangan dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1 Tahap Pengembangan ADDIE

Sumber: [20]

Berikut penjelasan langkah-langkah penelitian dan pengembangan dari gambar diatas:

Tahap pertama adalah Analysis, ada tiga tahap dalam Tahap analisis antara lain: analisis kebutuhan, analisis kurikulum, dan karakteristik siswa. Analisis kebutuhan ketiga tahapan tersebut diperoleh dengan melakukan wawancara terhadap guru dengan maksud untuk mengetahui media apa saja yang digunakan guru serta masalah yang diterima oleh guru dalam proses kegiatan pembelajaran, kemudian melakukan observasi terhadap proses belajar di kelas untuk mengetahui bagaimana proses pembelajaran yang selalu dilakukan oleh guru serta mencari masalah yang sedang dialami oleh siswa. Untuk menentukan materi mana yang sulit dipahami oleh siswa, dilakukan wawancara kepada guru dan siswa, materi mana yang dirasa kurang diterima secara optimal. setelah itu, materi tersebut digunakan sebagai bahan dalam penelitian ini. kemudian dilakukan Analisis terhadap karakteristik siswa bertujuan untuk melihat bagaimana sikap siswa dalam proses pembelajaran serta mengetahui kemampuan siswa dalam kegiatan pembelajaran dengan bertanya kepada guru.

Tahap Kedua adalah Design (desain), tahap desain dibagi menjadi dua bagian yaitu desain media pembelajaran dan desain instrumen penelitian. Instrumen tes kemampuan spasial matematis siswa, angket validitas ahli media dan validitas ahli materi, serta angket respon untuk guru dan siswa, merupakan rancangan instrumen yang dilakukan. untuk tahap perancangan media pembelajaran, yaitu pembuatan rancangan deskripsi media khusus siswa.

Tahap Ketiga adalah Develop (pengembangan), pada tahap ini desain media pembelajaran yang telah dibuat pada tahap kedua akan direalisasikan. Media pembelajaran yang sudah dibuat kemudian akan dilakukan uji oleh para ahli, ahli media pembelajaran dan oleh tiga orang ahli pendidikan matematika, tujuannya supaya dapat diketahui apakah media tersebut ini valid atau tidak. Jika media tersebut dikatakan valid, media tersebut bisa diteruskan tahap implementasi, jika media tersebut tidak valid maka tidak bisa di implementasikan.

Tahap Keempat adalah Implementation (penerapan), dalam tahap penerapan ini media yang sudah dinyatakan valid akan diimplementasikan, sebelum dilakukan penerapan media siswa terlebih dahulu mengikuti tes awal, guna untuk menentukan kemampuan awal siswa sebelum penerapan media pembelajaran tersebut, kemudian penerapan media pembelajaran dilakukan selama 6 kali pertemuan, setelah dilakukan penerapan media siswa diberikan tes akhir untuk menentukan dampak media terhadap kemampuan siswa dalam memahami konsep matematika. Subjek Uji coba produk, pada penelitian pengembangan media Pop-Up Book berbasis pendekatan kontekstual untuk meningkatkan pemahaman konsep matematis ini subjek uji coba awal dilakukan pada siswa kelas V dengan jumlah responden 17 siswa dan uji lapangan dilakukan pada kelas IV dengan jumlah responden 18 siswa. Alasan melakukan uji coba penelitian pengembangan pada siswa tersebut karena kelas V sudah pernah memperoleh materi pecahan senilai dan pada siswa kelas IV karena siswa kelas tersebut membutuhkan media pembelajaran dalam proses kegiatan belajar, untuk yang melakukan penilaian media dan materi ini adalah dua dosen ahli media dan ahli materi serta guru wali kelas IV SDN Singopadu.

Tahap Kelima adalah Evaluation (evaluasi), pada tahap ini dilakukan untuk mengetahui keefektifan media pembelajaran yang telah diterapkan kepada siswa. Tahap evaluasi dilakukan dengan memberikan tugas kelompok dan praktik berdasar pendekatan kontekstual, kemudian yang terakhir dengan diadakan posttest.

Teknik dan Instrumen pengumpulan data, prosedur pengumpulan data adalah teknik yang digunakan untuk memperoleh data penelitian. Teknik yang dilakukan dalam penelitian pengembangan ini sebagai berikut: Yang pertama adalah Pengamatan (Observasi) pengamatan yang dilakukan bertujuan untuk mengetahui proses kegiatan belajar- mengajar, penggunaan media pembelajaran, penggunaan metode pembelajaran, serta sarana dan prasana yang mendukung kegiatan belajar-mengajar. Kedua Wawancara, pada teknik pengumpulan data wawancara terdapat butir pertanyaan yang terdiri dari: 1). Sarana dan prasarana yang digunakan 2). Media yang pernah digunakan 3) Metode pembelajaran yang pernah digunakan 4). Respon siswa terhadap kegiatan pembelajaran 5). Permasalahan proses kegiatan belajar-mengajar 6). Media pembelajaran yang diharapkan. Seluruh pertanyaan menyangkut aspek bagaimana media pembelajaran yang diharapkan oleh guru untuk memenuhi kebutuhan siswa dalam kegiatan belajar-mengajar. Ketiga adalah Instrumen pengumpulan data, instrumen pengumpulan data diperoleh dengan melakukan uji Validitas, uji kepraktisan dan uji keefektifan untuk mengetahui dan mengevaluasi media dan metode pembelajaran dapat dikatakan layak digunakan apabila memperoleh 3 aspek kriteria valid, praktis dan efektif. Instrumen penelitian validitas oleh guru, instrumen penilaian kepraktisan oleh Guru dan siswa, dan instrumen penilaian keefektifan oleh hasil dari pretest dan posttest.

Teknik Analisis Data, dalam teknik analisis data menggunakan teknik analisis data deskriptif kualitatif dan kuantitatif. Teknik ini digunakan untuk menjelaskan variabel penelitian dengan angka-angka perhitungan sebagai informasi yang dihasilkan dari hasil sebenarnya. Analisis Data dan informasi penelitian dikumpulkan melalui penggunaan kuesioner dan tes sebagai instrumen penelitian. Menurut pendapat [11] tes didefinisikan guna untuk menguji kecukupan dengan membandingkan hasil pretest dan posttest dibawah ini teknik analisis data yang digunakan:

Dalam teknik analisis data pada media terdiri dari beberapa teknik antara lain:

Uji Validitas, uji validitas dilakukan untuk mengetahui kevalidan instrumen media dan materi yang dilakukan dengan menggunakan instrumen angket. Dalam uji validitas melibatkan dosen ahli media dan ahli materi.

Rumus untuk mengolah data validasi menurut Suryadinata dan Linuhung (2019)

$$\text{rata - rata persentase} = \frac{\text{jumlah rata - rata yang diberikan Validator}}{\text{jumlah skor maksimum}} \times 100\%$$

Kriteria validasi dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Kriteria Validasi Produk

No	Kriteria Validitas	Tingkat Validitas
1	01,00% - 50,00%	Tidak valid/ tidak boleh dipergunakan

2	50,01% - 70,00%	Kurang Valid/ disarankan tidak dipergunakan karena perlu revisi besar
3	70,01% - 85,00%	Cukup Valid/ dapat digunakan namun perlu revisi kecil
4	85,01% - 100,00%	Sangat Valid/ dapat digunakan tanpa revisi

Sumber:[21]

Uji Kepraktisan, uji kepraktisan produk media diuji dengan menggunakan angket yang diberikan kepada siswa. angket responden menggunakan skala likert, 4-3-2-1, 4 (Setuju), 3 (Cukup Setuju), 2 (Kurang Setuju), dan 1 (Tidak Setuju). Angket diberikan kepada siswa setelah mengimplementasikan media pembelajaran. Perhitungan hasil angket responden dihiyung dengan menggunakan rumus dari (Pangestu & Wafa., 2018) [22]

$$rata - rata\ total = \frac{skor\ total}{total\ maximum\ score} \times 100\%$$

Hasil presentase responden diolah menjadi data yang mengacu pada kriteria kepraktisan produk paada Tabel 2.

Tabel 2. Kriteria Kepraktisan Produk

Presentase	Kriteria
81%-100%	Sangat Praktis
61%-80%	Praktis
41%-60%	Cukup Praktis
21%-40%	Kurang Praktis
0%-20%	Tidak Praktis

Sumber:[23]

Uji Keefektifan

$$E = \frac{x}{n} \times 100\% \dots \dots$$

X banyaknya siswa dengan nilai >75, n jumlah siswa.

Tabel 3. Kriteria Keefektifan

No	Skor	Kategori
1	<20%	Sangat kurang efektif
2	21% - 40%	Kurang efektif
3	41% - 60%	Cukup efektif

4	61% - 80%	Efektif
5	81%-100%	Sangat efektif

Sumber: [24]

Teknik Analisis Data Pemahaman Konsep Matematis antara lain:

Analisis Hasil Belajar, untuk mengetahui hasil belajar siswa pada pemahaman konsep matematis siswa digunakan desain penelitian preeksperimental one group pre-test dan post-test. Mengenai desain penelitian preeksperimental one group pre-test dan post-test digambarkan melalui tabel dibawah berikut:

Tabel 5. Desain One group pre-test dan post-test

Pre-test	Treatment	Post-test
O1	X	O2

Keterangan:

O1= Nilai sebelum diberi perlakuan (Pre-test)

X= Pemberian treatment

O2= Nilai sesudah diberi perlakuan (Post-test)

Sumber: [25]

Adapun tahapan penentuan hasil belajar:

1. Penentuan hasil pre-test dan post-test
2. Mencari nilai rata-rata (mean) dari pre-test dan pos-test
3. Menghitung selisih nilai pre-test dan post-test
4. Membandingkan hasil nilai pre-test dan post-test
5. Kriteria nilai

Tabel 6. Interval Skor

Skor	Kategori
0-20	Sangat kurang
21-40	Kurang
41-60	Cukup
61-80	Baik
81-100	Sangat Baik

N- gain score, normalize gain score digunakan untuk mengetahui selisih antara nilai pre-test dan post-test dengan rumus sebagai berikut:

$$N\ Gain = \frac{Skor\ Posttest - Skor\ Pretest}{Skor\ Ideal - Skor\ Pretest}$$

Setelah diperoleh hasil N-Gain tahap selanjutnya dengan melakukan perhitungan nilai para peserta didik dengan kategori N-Gain yang dilampirkan pada tabel 7 dan tabel 8

Tabel 7. Klasifikasi interpretasi N-Gain

Besar Persentase	Interprestasi
------------------	---------------

$g < 0,3$	Rendah
$0,3 < g < 0,7$	Sedang
$g \geq 0,7$	Tinggi

Sumber: [26]

Tabel 8. Interpretasi Efektivitas Hasil Belajar peserta didik

Efektivitas N-Gain Persentase	Interprestasi
>76%	Efektif
56-75%	Cukup Efektif
40-55%	Kurang Efektif
<40%	Tidak Efektif

Sumber: [27]

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengembangan Media Pop-Up Book Berbasis Pendekatan Kontekstual untuk meningkatkan Pemahaman konsep Matematis siswa SD dihasilkan melalui beberapa tahap. Tahap pertama analisis krikulum, karakteristik siswa dan kebutuhan siswa, tahap kedua perencanaan produk dan desain produk, tahap ketiga pengembangan produk, tahap keempat implementasi produk, dan tahap kelima evaluasi produk. Hasil penelitian pada tahap analisis yang dilakukan di siswa kelas IV SDN Singopadu yakni kurangnya sarana dan prasarana dalam kegiatan pembelajaran serta kurangnya penerapan media yang mendukung proses pembelajaran, berdasarkan hasil wawancara dengan ibu Farida wali kelas IV dan observasi pembelajaran masalah yang ditemukan pada tahap analisis yakni siswa kelas IV sebagian besar masih belum memahami materi bilangan pecahan senilai. Bahan ajar yang digunakan oleh ibu Farida berupa bahan ajar buku guru dan buku siswa. Dari hasil analisis tersebut maka diketahui bahwa pada materi pecahan senilai dan proses pembelajaran perlu adanya media pembelajaran yang efektif dan mendukung proses pembelajaran. Hasil penelitian pada tahap kedua perencanaan atau desain produk diperoleh yakni dari hasil analisis kebutuhan siswa yang mana kesulitan dalam memahami materi pecahan senilai dan membutuhkan adanya pembelajaran yang menarik serta tidak membosankan dari adanya hasil analisis kebutuhan siswa tersebut peneliti mengembangkan bahan ajar berupa media Pop-Up Book Berbasis pendekatan kontekstual dan modul ajar yang berisikan materi yang akan diajarkan, capaian pembelajaran, tujuan pembelajaran, serta metode pembelajaran yang menarik dan mendukung penerapan kegiatan pembelajaran dengan produk tersebut. Dari hasil tahap perencanaan atau desain produk tersebut menghasilkan media dan pembelajaran yang membantu siswa lebih mudah memahami materi dan lebih memotivasi siswa dalam mengikuti kegiatan pembelajaran. Hasil penelitian tahap ketiga yakni tahap pengembangan, pada tahap ini peneliti mengembangkan produk berdasarkan pada tahap perencanaan dan desain produk yang telah dibuat, dalam proses pengembangan media Pop-Up Book Berbasis pendekatan kontekstual tersebut dimulai dari membuat kerangka buku yang terbuat dari kain flanel dan kardus, kemudian membuat isi dari buku tersebut mulai dari pengertian pecahan, macam-macam pecahan, pengertian pecahan senilai, kemudian contoh pecahan senilai secara kontekstual yang terbuat dari kain flanel dan rumus-rumus pecahan senilai dan scan qr berisikan audio penyampaian materi. Selain hal tersebut, peneliti juga menyiapkan angket validitas media dan modul ajar yang akan menunjukkan hasil dari pengembangan produk. Setelah itu media yang telah dibuat didiskusikan dengan dosen pembimbing. Di bawah ini peneliti sertakan bentuk media Pop-Up Book berbasis pendekatan Kontekstual yang telah dibuat.



Selanjutnya yakni hasil penelitian pada tahap implementasi produk. Pada tahap implementasi produk dilakukan adanya uji coba, uji coba awal dilakukan di kelas yang lebih tinggi yakni kelas V dengan jumlah responden 17 siswa dimulai dengan pretest kemudian penerapan media Pop-Up Book yang telah dikembangkan kemudian posttest. Uji coba awal guna untuk melihat hasil dari pengembangan produk yang telah dibuat. Dari hasil uji coba awal kemudian peneliti melakukan evaluasi hasil tersebut dikatakan optimal. Selanjutnya peneliti melakukan uji coba lapangan di kelas IV dengan jumlah responden 18 siswa, dimulai dengan pretest, siswa membentuk kelompok, kemudian penerapan media Pop-Up Book dan modul ajar pendukung media tersebut, kemudian posttest. Kemudian seluruh siswa yang telah mengikuti rangkaian pembelajaran mengisi angket yang sudah dibagikan. Tahap terakhir dari penelitian ini yakni tahap evaluasi, dalam tahap ini dilakukan adanya revisi kecil dari produk yang telah dikembangkan sesuai kritik dan saran dari pengguna, dosen validasi, serta guru ahli media, agar media Pop-Up Book yang dikembangkan lebih baik. Hasil validitas Media Pop-Up Book dan materi yang telah dikembangkan disajikan pada Tabel 9 dan Tabel 10.

Tabel 9. Hasil Validasi Ahli Media

No	Indikator	Ahli 1	Ahli 2
1	Media Pembelajaran Pop-Up Book Fleksible Dalam Penggunaan	3	3
2	Media Pop-Up Book Dapat Digunakan Secara Berulang-Ulang	4	4
3	Ukuran Media Pop-Up Book Sesuai Digunakan Dikelas	4	4
4	Bahan Media Pop-Up Book Aman Digunakan Siswa	4	4
5	Media Pop-Up Book Mudah Untuk Dibawah	3	4
6	Desain Media Pop-Up Book Menarik	4	4
7	Kesesuaian Gambar Pada Media Pop-Up Book Dengan Materi	4	4
8	Gambar Yang Disajikan Sesuai Dengan Dunia Siswa Atau Anak-Anak	4	4
9	Tampilan Gambar Media Pop-Up Book Menarik Bagi Siswa	4	4
10	Kesesuaian Penulisan Huruf Dan Angka Pada Media Pop-Up Book	4	4
11	Kesesuaian Desain 3 Dimensi Pada Media Pop-Up Book Terhadap Kebutuhan Siswa	4	4
12	Kesesuaian Warna Media Pop-Up Book Terhadap Minat Belajar Siswa	4	4
13	Kesesuaian Huruf Yang Jelas Dan Mudah Dibaca Pada Media Pop-Up Book Oleh Siswa	4	4
14	Kesesuaian Unsur 3 Dimensi Media Pop-Up Book Pada Daya Tarik Siswa	4	4
15	Kesesuaian Tata Letak Gambar Pada Media Pop-Up Book	4	4

Jumlah Skor	58	59
Jumlah Rata-rata yang diberikan validator $(58 \div 15) + (59 \div 15) = 7,8$		
Jumlah skor maksimum $4 + 4 = 8$		

Berdasarkan hasil validasi dengan ahli media diatas diketahui bahwa jumlah rata-rata skor yang diberikan 7,8 dan jumlah skor maksimum 8, dari hasil data tersebut kemudian dihitung dengan rumus uji validitas berikut ini:

$$\begin{aligned} \text{rata - rata persentase} &= \frac{7,8}{8} \times 100\% \\ &= 0,975 \times 100\% \\ &= 97,5\% \end{aligned}$$

Dari hasil perolehan perhitungan diatas diperoleh presentase validitas 97,5%, dilihat pada tabel kriteria validitas menurut suryadinata & linuhung dari hasil tersebut termasuk dalam kriteria validitas 85%-100% presentase validitas tersebut dinyatakan "Sangat Valid"

Tabel 10. Hasil Validasi Ahli Materi

No Indikator	Ahli 1	Ahli 2
1 Kesesuaian Materi Dengan Capaian Pembelajaran	4	3
2 Kesesuaian Dengan Alur Tujuan Pembelajaran	3	4
3 Kesesuaian Media Pop-Up Book Dengan Materi Pembelajaran	4	4
4 Kesesuaian Metode Pembelajaran Dengan Materi Pembelajaran	4	4
5 Kesesuaian Gambar Dengan Materi Pembelajaran	4	4
6 Materi Yang Disajikan Dapat Menambah Wawasan Atau Pengetahuan Peserta Didik	4	4
7 Materi Berkaitan Dengan Kehidupan Sehari-Hari Atau Kontekstual	4	4
8 Keruntutan Materi Dengan Media Pop-Up Book	4	4
9 Materi Yang Disajikan Sesuai Dengan Kebutuhan Siswa Sekolah Dasar	4	4
10 Materi Yang Disajikan Mudah Difahami Oleh Peserta Didik	4	4
11 Penyajian Materi Dapat Mendorong Rasa Ingin Tahu Peserta Didik	4	4
12 Kejelasan Materi Yang Terdapat Pada Media Pop-Up Book	4	4
13 Materi Yang Disajikan Sesuai Dengan Tingkat Berfikir Siswa Di Sekolah Dasar	4	4
14 Materi Menambah Wawasan Peserta Didik Tentang Kontekstual	4	4
15 Penyajian Materi Dapat Menumbuhkan Imajinasi Peserta Didik	4	4
Jumlah Skor	59	59
Jumlah Rata-rata yang diberikan validator $(59 \div 15) + (59 \div 15) = 7,86$		
Jumlah skor maksimum $4 + 4 = 8$		

Berdasarkan hasil validasi dengan ahli materi diatas diketahui bahwa jumlah rata-rata skor yang diberikan 7,86 dan jumlah skor maksimum 8, dari hasil data tersebut kemudian dihitung dengan rumus uji validitas berikut ini:

$$\text{rata - rata persentase} = \frac{7,86}{8} \times 100\%$$

$$= 0,983 \times 100\%$$

$$= 98,3\%$$

Dari hasil perolehan perhitungan diatas diperoleh presentase validitas 98,3%, dilihat pada tabel kriteria validitas menurut suryadinata & linuhung dari hasil tersebut termasuk dalam kriteria validitas 85%-100% presentase validitas tersebut dinyatakan "Sangat Valid"

Tabel 11. Hasil Uji Coba Awal Media Pop-Up Book Oleh Siswa Kelas V

NO.	NAMA	SKOR	SKOR MAKS	PERSENTASE	KATEGORI
1	AFA	55	60	92%	Sangat Praktis
2	AAA	56	60	93%	Sangat Praktis
3	IDI	57	60	95%	Sangat Praktis
4	KAR	57	60	95%	Sangat Praktis
5	KQS	56	60	93%	Sangat Praktis
6	MAFZ	57	60	95%	Sangat Praktis
7	MMS	58	60	97%	Sangat Praktis
8	MBAI	56	60	93%	Sangat Praktis
9	MGAA	56	60	93%	Sangat Praktis
10	MJUF	58	60	97%	Sangat Praktis
11	MMAI	58	60	97%	Sangat Praktis
12	MRA	55	60	92%	Sangat Praktis
13	MZZA	56	60	93%	Sangat Praktis
14	NAA	58	60	97%	Sangat Praktis
15	RAP	55	60	92%	Sangat Praktis
16	SSL	57	60	95%	Sangat Praktis
17	SWZ	52	60	87%	Sangat Praktis
Total Persentase				1596%	

$$\text{rata - rata persentase} = \frac{\text{Total persentase}}{\text{jumlah siswa}} \times 100\%$$

$$\text{rata - rata persentase} = \frac{1596\%}{17} \times 100\%$$

$$= 93,8\%$$

Dari hasil uji coba awal Media Pop-Up Book di siswa kelas V yang disajikan diatas, diperoleh hasil presentase uji coba awal Media Pop-Up Book memiliki presentase sebesar 93,8%, jika dilihat pada tabel kriteria kepraktisan dari 81%-100% Media memperoleh kriteria "Sangat Praktis"

Kemudian pada hasil uji coba awal di siswa kelas V memperoleh hasil belajar 0,71 dimana dalam kriteria N-Gain interpretasi "Tinggi". Pada uji keefektifan diperoleh 70% dimana dalam kriteria keefektifan 61%-80% dinyatakan "Efektif"

Berdasarkan hasil uji coba awal di kelas V tersebut, maka media Pop-up Book yang dihasilkan valid, praktis dan efektif, dan dilakukan uji coba lapangan di sasaran awal yakni kelas IV, Hasil uji coba lapangan di kelas IV ada pada Tabel 12 dan Tabel 14 sebagai berikut:

Tabel 12. Hasil Uji Coba Lapangan Siswa Kelas IV

NO.	NAMA	SKOR	SKOR		KATEGORI
			MAKS	PROSENTASE	
1	AAA	56	60	92%	Sangat Praktis
2	AUZ	56	60	93%	Sangat Praktis
3	ASM	55	60	95%	Sangat Praktis
4	ASR	59	60	95%	Sangat Praktis
5	ANNF	56	60	93%	Sangat Praktis
6	AAA	57	60	95%	Sangat Praktis
7	DSNP	56	60	97%	Sangat Praktis
8	FAPA	57	60	93%	Sangat Praktis
9	FAM	58	60	93%	Sangat Praktis
10	JSR	54	60	97%	Sangat Praktis
11	MNR	54	60	97%	Sangat Praktis
12	MHA	56	60	92%	Sangat Praktis
13	MTR	56	60	93%	Sangat Praktis
14	MA	55	60	97%	Sangat Praktis
15	NIM	56	60	92%	Sangat Praktis
16	NAI	56	60	95%	Sangat Praktis
17	NAA	59	60	95%	Sangat Praktis
18	VDA	55	60	87%	Sangat Praktis
JUMLAH PROSENTASE KESELURUHAN				1691%	

$$\text{rata - rata persentase} = \frac{\text{Total persentase}}{\text{jumlah siswa}} \times 100\%$$

$$\text{rata - rata persentase} = \frac{1691\%}{18} \times 100\%$$

$$= 93,9\%$$

Dari hasil uji coba awal Media Pop-Up Book di siswa kelas V yang disajikan diatas, diperoleh hasil presentase uji coba awal Media Pop-Up Book memiliki presentase sebesar 93,9%, jika dilihat pada tabel kriteria kepraktisan dari 81%-100% Media memperoleh kriteria “Sangat Praktis”, kemudian hasil uji keefektifan yang diperoleh pada siswa kelas IV yakni 88% dari tabel kriteria keefektifan 81%-100% dinyatakan “Sangat Efektif”.

Tabel 13. Hasil belajar siswa kelas IV

NO	Postest	Pretest	Post - Pre	Skor Ideal (100-Pre)	N Gain Score	N Gain Score (%)	Interpretasi
1	72	27	45	73	0.62	61.64	Sedang
2	81	38	43	62	0.69	69.35	Sedang
3	75	26	49	74	0.66	66.22	Sedang
4	95	60	35	40	0.88	87.50	Tinggi
5	85	36	49	64	0.77	76.56	Tinggi
6	85	47	38	53	0.72	71.70	Tinggi
7	92	55	37	45	0.82	82.22	Tinggi
8	96	60	36	40	0.90	90.00	Tinggi
9	81	65	16	35	0.46	45.71	Sedang

10	90	65	25	35	0.71	71.43	Tinggi
11	78	25	53	75	0.71	70.67	Tinggi
12	82	47	35	53	0.66	66.04	Sedang
13	93	50	43	50	0.86	86.00	Tinggi
14	83	50	33	50	0.66	66.00	Sedang
15	95	60	35	40	0.88	87.50	Tinggi
16	80	25	55	75	0.73	73.33	Tinggi
17	82	30	52	70	0.74	74.29	Tinggi
18	85	45	40	55	0.73	72.73	Tinggi
Mean	85	55	39.94	54.94	0.73	73.27	

Berdasarkan hasil perolehan diatas hasil belajar siswa kelas IV 0,73 dimana dalam interpretasi N-Gain $>0,7$ “Tinggi” dan keefektifan hasil belajar berdasar presentase N-Gain sebesar 73,27% masuk dalam interpretasi keefektifan hasil belajar 56%-75% dinyatakan “Cukup Efektif”.

Dari seluruh hasil analisis yang sudah diperoleh Media Pop-Up Book yang dikembangkan dinyatakan Valid, sangat praktis, dan dinyatakan efektif. Kemudian hasil analisis peningkatan pemahaman konsep matematis siswa diperoleh hasil di siswa kelas V memperoleh hasil kriteria N-Gain interpretasi “Tinggi”. dan hasil di siswa kelas IV interpretasi N-Gain “Tinggi” dan keefektifan hasil belajar berdasar presentase N-Gain dinyatakan “Cukup Efektif”. Dari seluruh perolehan tersebut maka media Pop-Up Book yang dikembangkan layak di implementasikan dalam kegiatan pembelajaran di kelas dan dapat membantu siswa dalam meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi. Hal ini sejalan dengan peneliti terdahulu menurut [19] mengenai pengembangan media Pop-Up Book berbasis CTL dalam pencapaian kemampuan pemecahan masalah media tersebut dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa serta meningkatkan keaktifan siswa. Hal ini menunjukkan bahwa Media Pop-Up Book dapat diajarkan di kelas dan dapat meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa kelas IV jika diimplementasikan dengan berbasis pendekatan kontekstual.

Media Pop-Up Book dikembangkan dengan menggunakan model pengembangan ADDIE yaitu model pengembangan yang memiliki tahapan yang runtut dan sistematis untuk menjawab permasalahan yang ditulis peneliti. Media Pop-Up Book ini juga memiliki keterbatasan, keterbatasan tersebut antara lain media hanya ada 1, jadi saat proses penerapan guru harus menerapkan dari kelompok 1 ke kelompok yang lainnya. Keterbatasan tersebut memungkinkan terjadinya rasa capek oleh guru, namun hal ini dapat diatasi dengan memberikan audio pada Pop-Up Book tersebut. Sehingga guru hanya menambahkan beberapa penjelasan terhadap materi yang disampaikan.

IV. SIMPULAN

Pengembangan Media Pop-Up Book berbasis pendekatan Kontekstual untuk meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa SD yang dikembangkan dengan model pengembangan ADDIE dikatakan telah memenuhi kriteria valid, praktis dan efektif serta media Pop-Up Book dapat meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa. Hal ini diperoleh dari hasil penilaian materi dan media oleh dosen validator dan guru ahli materi dan media serta siswa kelas IV dan kelas V di SDN Singopadu dan dari perolehan nilai sebelum dan sesudah penerapan media. Sehingga media Pop-Up Book berbasis pendekatan kontekstual dinyatakan layak untuk diimplementasikan dalam kegiatan pembelajaran siswa. Media Pop-Up Book berbasis pendekatan kontekstual bisa digunakan oleh guru dalam memotivasi embelajaran siswa dan dapat mendukung guru untuk menjadi lebih kreatif dalam menciptakan suasana pembelajaran dikelas.

REFERENSI

- [1] N. Setyaningsih dan M. N. Kustiana, “Analysis of Students ’ Creative Thinking Ability in Solving HOTS Problems Viewed from Numeration Ability Mosharafa : Jurnal Pendidikan Matematika Mosharafa : Jurnal Pendidikan Matematika,” *Mosharafa J. Pendidik. Mat.*, vol. 12, no. 2, hal. 351–362, 2023.
- [2] E. R. Ananda dan R. R. Wandini, “Analisis Perspektif Guru dalam Mengatasi Kesulitan Belajar Siswa pada Pembelajaran Matematika Sekolah Dasar,” *J. Basicedu*, vol. 6, no. 3, hal. 4173–4181, 2022, doi: 10.31004/basicedu.v6i3.2773.

- [3] A. M. Arifin, "Pengembangan media pembelajaran STEM dengan augmented reality untuk meningkatkan kemampuan spasial matematis siswa," *JRPM J. Ris. Pendidik. Mat.*, vol. 7, no. 1, hal. 59–73, 2020.
- [4] H. Prastitasari, A. Qohar, dan C. Sa'dijah, "Pengembangan bahan ajar Berdasarkan pendekatan kontekstual pada ateri bangun datar untuk siswa kelas IV," *J. Pendidik. Teor. Penelitian, dan Pengemb.*, vol. 3, no. 2, hal. 1599–1605, 2018, doi: 10.17977.
- [5] N. P. Alvariani dan Sukmawarti, "Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Permainan Tradisional Jawa Untuk Pemahaman Konsep Bangun Datar," *J. Penelit. Pendidik. MIPA*, vol. 6, no. 2, hal. 43–51, 2022.
- [6] I. F. Hidayat, I. Asih, V. Yandhari, dan T. Pamungkas, "Efektivitas Pendekatan Realistic Mathematics Education (RME) Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas V," vol. 4, no. 1, hal. 106–113, 2020.
- [7] A. M. I. T. Asfar, A. Asmawaty, dan A. Nursyam, "Mathematical Concept Understanding: the Impact of Integrated Learning Model," *Al-Jabar J. Pendidik. Mat.*, vol. 10, no. 2, hal. 211–222, 2019, doi: 10.24042/ajpm.v10i2.3880.
- [8] D. V. M. Asmara, D. Kuswandi, dan A. R. As'ari, "Pengembangan Media Kobaki pada Materi Perkalian dan Pembagian untuk Siswa Kelas II Sekolah Dasar," *J. Pendidik. Teor. Penelitian, dan Pengemb.*, vol. 5, no. 12, hal. 1839, 2020, doi: 10.17977/jptpp.v5i12.14358.
- [9] T. A. Ulfah, E. A. Wahyuni, dan M. E. Nurtamam, "Pengembangan Media Pembelajaran Permainan Satuan Panjang," *Pros. Semin. Nas. Mat. dan Pembelajarannya. Jur. Mat.*, vol. 3, no. 3, hal. 955–961, 2016.
- [10] T. Nurrita, "Kata Kunci : Pengembangan Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa," *misykat*, vol. 03, hal. 171–187, 2018.
- [11] P. C. Putro dan D. Setyadi, "Pengembangan Komik Petualangan Zahlen Sebagai Media Pembelajaran Matematika Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar," *Mosharafa J. Pendidik. Mat.*, vol. 11, no. 1, hal. 131–142, 2022, doi: 10.31980/mosharafa.v11i1.1041.
- [12] W. Asih, D.R, Sabatari, "Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Pada Mata Pelajaran Bahasa Indonesia di SMK Negeri 1 Tajinan," *Pros. Semin. Nas. IKIP Budi Utomo*, vol. 2, no. 01, hal. 389–394, 2021, doi: 10.33503/prosiding.v2i01.1392.
- [13] I. K. Eri Karisma, I. G. Margunayasa, dan P. A. T. Prasasti, "Pengembangan Media Pop-Up Book pada Topik Perkembangbiakan Tumbuhan dan Hewan Kelas VI Sekolah Dasar," *J. Ilm. Sekol. Dasar*, vol. 4, no. 2, hal. 121, 2020, doi: 10.23887/jisd.v4i2.24458.
- [14] N. Syalsyabila, Hetilaniar, dan A. Kuswidyanarko, "Pengembangan Media Pop-Up Book Pada Pembelajaran IPA Kelas IV di SD Negeri 11 Gelumbang," *J. Pendidik. dan Konseling*, vol. 4, hal. 1707–1715, 2022.
- [15] P. N. Widya, L. Ariyanto, dan Y. H. Murtianto, "Pengembangan Bahan Ajar Matematika Berbasis Contextual Teaching and Learning Berbantuan Pop Up Book untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas VII," *Imajiner J. Mat. dan Pendidik. Mat.*, vol. 2, no. 2, hal. 95–101, 2020, doi: 10.26877/imajiner.v2i2.5769.
- [16] R. Antari. L. , Muslimin, "Pengembangan Lkpd Berbasis Pendekatan Contextual Teaching And Learning (Ctl) Dengan Konten Nilai Islam Materi Himpunan," *Aksioma J. Progr. Stud. Pendidik. Mat.*, vol. 11, no. 1, hal. 213–223, 2022, doi: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i1.4536>.
- [17] T. Yuwono, A. D. I. Ningrum, dan D. A. Susilo, "Pengembangan Media Pembelajaran Pop Up Book Berbasis Discovery Learning Membuktikan Luas Dan Keliling Lingkaran," *AKSIOMA J. Progr. Stud. Pendidik. Mat.*, vol. 10, no. 2, hal. 479, 2021, doi: 10.24127/ajpm.v10i2.3091.
- [18] H. R. Maharani, N. Ubaidah, dan M. Aminudin, "Efektifitas Model Concept Attainment Ber-Budaya Akademik Islami Berbantuan Pop-Up Book pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar," *KREANO (J. Mat. Ktreatif-inovatif)*, vol. 9, no. 1, hal. 100–106, 2018.
- [19] D. Oktaviana, I. Prihatin, dan F. Fahrizar, "Pengembangan Media Pop-Up Book Berbasis Contextual Teaching and Learning Dalam Pencapaian Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Smp," *AKSIOMA J. Progr. Stud. Pendidik. Mat.*, vol. 9, no. 1, hal. 1, 2020, doi: 10.24127/ajpm.v9i1.2543.
- [20] R. Branch, Maribe, *Instructional Design: The ADDIE Approach*. New York: springer, 2009.
- [21] "Pengembangan Bahan Ajar Geometri Dasar Berbasis," hal. 19–24, 2018.
- [22] S. M. A. N. Singosari, "Pengembangan multimedia interaktif powtoon pada mata pelajaran ekonomi pokok bahasan kebijakan moneter untuk siswa kelas xi ips di sma negeri 1 singosari," vol. 11, no. 1, hal. 71–79, 2018.
- [23] D Meyninda "Analisis Kepraktisan Pengembangan Bahan Ajar Biologi Berbasis Islam-Sains Berbantuan Media Augmented Reality" Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari Banjarmasin , Kota Banjarmasin
- [24] S. Arikunto, *Prosedur Penelitian, suatu pendekatan praktik*. Jakarta: Rineka Cipta, 2010.
- [25] B. Diklat dan K. Surabaya, "Belajar Peserta Diklat Pkp Angkatan VI," vol. 4, no. 1, 2020.

- [26] A. Roosyanti, “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berorientasi Pendekatan Guided Discovery Untuk Melatihkan Keterampilan Berpikir Kritis Dan Kreatif,” vol. 4, no. 1, hal. 60–73, 2017.
- [27] Hake, R. R. (1999). Menganalisis skor perubahan/perolehan. *Tidak diterbitkan.*[Online] URL: <Http://Www.Fisika.Indiana.Edu/~Sdi/AnalyzingChange-Gain.Pdf>, 16(7), 1073-1080.

Conflict of Interest Statement:

The author declares that the research was conducted in the absence of any commercial or financial relationships that could be construed as a potential conflict of interest.