PENGEMBANGAN MEDIA BUKARCAH (BUKU BELAJAR PECAHAN) BERBASIS RME PADA MATERI PECAHAN KELAS II SEKOLAH DASAR

Sri Masfiastutik
PGSD, FIP, Universitas Negeri Surabaya (sri.19060@mhs.unesa.ac.id)

Delia Indrawati
PGSD, FIP, Universitas Negeri Surabaya (deliaindrawati@unesa.ac.id)

Abstrak

Tujuan dari penelitian ini ialah untuk mendeskripsikan proses pengembangan dan kelayakan media BUKARCAH (Buku Belajar Pecahan) berbasis RME ditinjau dari hasil uji kevalidan, kepraktisan, dan efektivitas. Penelitian ini menggunakan model ADDIE dengan lima tahap, yaitu: analisis, perancangan, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Berdasarkan hasil validasi ahli media diperoleh persentase sebesar 89% dan 80% dari hasil validasi ahli materi. Dari hasil tersebut media dapat dikatakan valid dan layak diterapkan pada kegiatan belajar mengajar. Berdasarkan angket guru dan peserta didik, media mendapat skor dengan persentase masing-masing 98% dan 100% yang artinya media sangat praktis dan layak diterapkan pada kegiatan pembelajaran. Dari pengerjaan soal evaluasi diperoleh hasil bahwa ketuntasan belajar klasikal mendapat skor dengan persentase 76% yang artinya media BUKARCAH sangat baik dan efektif digunakan pada kegiatan belajar mengajar.

Kata Kunci: BUKARCAH, RME, pecahan.

Abstract

The purpose of this study was to describe the development process and feasibility of the RME-based BUKARCAH (Fraction Learning Book) media in terms of the results of validity, practicality, and effectiveness tests. This study uses the ADDIE model with five stages, namely: analysis, design, development, implementation, and evaluation. Based on the results of the media expert validation, the percentages were 89% and 80% of the results of the material expert validation. From these results, the media can be said to be valid and feasible for use in learning activities. Based on the teacher and student questionnaires, the media scored with a percentage of 98% and 100%, respectively, which means that the media is very practical and feasible for use in learning activities. From working on the evaluation questions, it was found that the classical learning completeness was scored with a percentage of 76%, which means that BUKARCAH media is very good and effectively used in learning activities.

Keywords: *BUKARCAH, RME, fraction.*

PENDAHULUAN

Matematika adalah mata pelajaran yang berhubungan dengan numerik dan logika. Matematika berperan penting dalam meningkatkan intelektual peserta didik. Dengan belajar matematika, peserta didik dapat berpikiri kritis dan terampil berhitung sehingga mampu memecahkan permasalahan terkait masalah matematika pada kehidupan sehari-hari (Friska dkk., 2022). Pembelajaran konsep matematika yang benar perlu diberikan kepada peserta didik sejak di sekolah dasar (Mulana, 2021). Hal ini dikarenakan, hasil pendidikan di jenjang selanjutnya ditentukan oleh pembelajaran matematika yang diberikan di bangku sekolah dasar. Di sekolah dasar banyak dijumpai perhitungan matematika yang sukar diselesaikan. Hal ini disebabkan oleh substansi materi matematika yang bersifat abstrak dan pembelajaran matematika tidak dimulai dari hal yang konkret menuju abstrak (Ediyanto dkk., 2020). Pembelajaran matematika di sekolah dasar lebih dominan dilakukan oleh guru dengan cara menjelaskan materi melalui metode ceramah. Tidak sedikit peserta didik berjuang untuk memahami konsep matematika abstrak yang tidak berhubungan dengan pengalaman sehari-hari mereka (Amallia & Unaenah, 2018). Permasalahan ini ditimbulkan oleh kurangnya pengetahuan dan kemampuan guru dalam menerapkan media pembelajaran yang mampu menarik minat peserta didik untuk belajar matematika. Materi matematika di kelas II sekolah dasar meliputi, penjumlahan dan pengurangan; pengukuran waktu, panjang dan berat; perkalian dan pembagian; pecahan mata uang; pecahan $\frac{1}{2}, \frac{1}{3}, dan\ \frac{1}{4}$; bangun datar dan bangun ruang.

Tidak sedikit materi dalam matematika yang harus dipelajari oleh peserta didik, salah satunya adalah pecahan. Dari hasil wawancara dengan guru kelas II di SDN Pulorejo diperoleh informasi bahwa pecahan

merupakan materi yang sulit dipahami peserta didik. Penerapan media yang kurang bervariasi dan kegiatan pembelajaran yang kurang bermakna secara tipikal berkontribusi terhadap kesulitan peserta didik pada materi pecahan (Indrawati & Tsani, 2019). Amallia & Unaenah (2018) juga mengungkapkan bahwa penggunaan media yang jarang atau tidak pernah dilakukan oleh guru merupakan salah satu hal yang membuat peserta didik sulit memahami materi pecahan. Selain pecahan merupakan materi yang perlu dipahami, guru kelas II di SDN Pulorejo juga menyampaikan bahwa pembelajaran pecahan di kelas dilakukan berdasarkan buku tematik. Peserta didik diinstruksikan untuk mengerjakan soal-soal yang ada di buku siswa setelah guru memberikan materi tentang pecahan. Ditambah dengan gambar pecahan sebagai satu-satunya bentuk media pembelajaran yang disediakan guru. Namun, bagi peserta didik untuk memahami materi pecahan, gambar pecahan saja tidak cukup. Hal ini diungkapkan guru bahwa konsep "pecahan adalah bagian dari keseluruhan" masih kurang jelas bagi peserta didik. Masalah ini disebabkan karena peserta didik hanya mengamati dan membaca isi buku. Peserta didik juga kesulitan jika dihadapkan dengan materi pecahan berupa soal cerita. Guru mengatakan bahwa hal tersebut terjadi karena peserta didik kurang memahami maksud dari soal cerita dan tata bahasa yang digunakan sulit dimengerti. Oleh sebab itu, dibutuhkan alternatif pembelajaran yang mampu mempermudah peserta didik dalam memahami konsep pecahan dengan baik. Alternatif pembelajaran tersebut hendaknya dapat mengaktifkan peserta didik melalui kegiatan yang mendorong pengonstruksian ide/konsep berpikir. Sehingga, tidak hanya mengamati gambar saja, namun peserta didik juga dapat berpikir untuk menemukan konsep suatu pembelajaran dengan baik.

Sebuah pendekatan yang dikenal dengan sebutan "*Realistic Mathematics Education*" (RME) berpotensi untuk memudahkan peserta didik dalam memahami pecahan. RME menawarkan kegiatan pembelajaran yang bertahap dari konsep sederhana menuju konsep yang lebih kompleks. Dari hasil wawancara, guru menyatakan bahwa pembelajaran matematika belum pernah menggunakan pendekatan RME. Hal ini dikarenakan guru belum mengenal tentang pendekatan RME dengan baik. Sebaliknya, RME dapat membuat pelajaran matematika menjadi lebih menyenangkan karena menitikberatkan pada penggunaan objek konkret dan masalah kontekstual untuk memahami konsep dan masalah berdasarkan konteks yang dipilih (Saleh dkk., 2018). Pembelajaran matematika dengan RME dimulai dari hal-hal nyata yang sesuai dengan kehidupan masyarakat dan dekat dengan peserta didik agar mempunyai nilai kemanusiaan (Primasari dkk., 2021). Dengan demikian, hal ini dapat memungkinkan peserta didik untuk menyimpan konsep esensial yang diberikan dalam memori jangka panjang dan dapat menggunakan konsep saat berpikir pada tingkatan yang lebih tinggi.

Konsep berpikir dalam kegiatan belajar mengajar di satuan pendidikan sudah sepatutnya dilaksanakan secara interaktif, inspiratif dan menyenangkan. Hal ini dikarenakan cara berpikir peserta didik sekolah dasar di mulai dari konkret menuju abstrak. Sehingga, peserta didik akan mudah memahami pembelajaran apabila disajikan dalam konteks yang bersifat konkret (Primasari dkk., 2021). Oleh sebab itu, diperlukan rencana, pelaksanaan proses dan penilaian untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas dalam pembelajaran. Diperlukan media yang dapat menarik atensi peserta didik agar proses pembelajaran menjadi efektif. Media yang menarik menurut Mahardika dkk., (2021) ialah media yang dapat memahamkan dan merangsang minat peserta didik untuk belajar lebih lanjut. Wijaya (2021) menambahkan bahwa media yang menarik dapat ditambahkan gambar sesuai tema, mengemas tampilan yang bagus, dan pengoperasian yang mudah. Penggunaan media sebagai penyampai materi dapat memberikan pengaruh yang besar terhadap hasil belajar peserta didik karena mereka menjadi bersemangat dalam mengikuti pembelajaran di kelas (Saputro dkk., 2021). Penerapan media yang sesuai dengan materi yang diajarkan dapat membantu peserta didik memahami konsep dengan baik. Sebaliknya, penerapan media yang tidak tepat dapat mengakibatkan peserta didik kurang tertarik untuk memperhatikan pembelajaran (Amallia & Unaenah, 2018). Dalam kegiatan belajar mengajar, guru kelas II di SDN Pulorejo telah menggunakan media gambar. Lima peserta didik diwawancarai, dan semuanya mengatakan senang belajar dengan gambar. Empat diantaranya mengatakan bahwa penggunaan media membuat materi lebih mudah dipahami. Namun, terdapat kekurangan pada pengaplikasian media dalam proses pembelajaran karena konsep diberikan secara langsung oleh guru tanpa memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengonstruksi pengetahuannya sendiri. Oleh sebab itu, pada penelitian ini akan dikembangkan media pembelajaran yang dapat mendorong peserta didik untuk menemukan konsep secara mandiri dengan bimbingan guru. Media ini dapat menjembatani cara berpikir peserta didik dalam menemukan konsep dimulai dari konkret menuju abstrak. Penemuan konsep ini diawali dengan masalah yang sering dijumpai oleh peserta didik, dilanjutkan dengan aktivitas penemuan matematika formal melalui penggunaan model. Hal ini akan membuat perolehan konsep peserta didik dapat bertahan lama

UNESA Universitas Negeri Surabaya

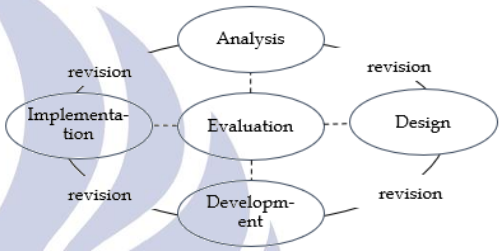
dalam memori jangka panjang. Dibandingkan dengan hanya memperoleh konsep dari guru secara langsung.

Penelitian sebelumnya yang meneliti mengenai pentingnya penggunaan media dalam pembelajaran adalah penelitian yang dilakukan oleh Indrawati & Tsani (2019) dengan judul "Pengembangan Media ZEBOTIKA (*Puzzle Book* Matematika) Berbasis Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) Pada Materi Mengenal Pecahan Bagi Siswa Kelas II Sekolah Dasar". Hasil penelitian menunjukkan bahwa media ZEBOTIKA valid serta layak untuk kegiatan pembelajaran. Pengembangan media berupa buku materi pecahan di kelas II SD berbasis PMRI merupakan kesamaan antara penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan. Penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan juga memiliki perbedaan. Media pada penelitian sebelumnya berukuran A4 yang dicetak menggunakan beberapa jenis kertas dan beberapa halaman dicetak menggunakan kertas *hard cover*. Media ini terdiri dari 3 bagian yaitu media, jawaban, dan *box* penyimpanan. Materi tentang mengenal pecahan untuk kelas II di sekolah dasar diterapkan dengan baik dalam penelitian ini, dan diperoleh hasil yang valid. Namun, terdapat kekurangan, yaitu media ZEBOTIKA kurang fleksibel untuk dibawa kemana pun karena ukurannya yang besar dan disertai *box*. Pada penelitian yang akan dilakukan, media yang dikembangkan berukuran A5 sehingga lebih praktis dan mudah dibawa kemana pun.

Dari pembahasan yang telah dijabarkan, peneliti akan mengembangkan media pembelajaran berbentuk buku dengan nama BUKARCAH (Buku Belajar Pecahan) untuk memudahkan peserta didik belajar pecahan di sekolah dasar. Media BUKARCAH dibuat berbasis RME yaitu menggunakan masalah kontekstual yang nyata. Selain itu, disertai dengan cakupan materi yang mengacu pada kurikulum 2013 dan latihan soal. Media ini dibuat menggunakan kertas *Art Paper* dengan ukuran A5 (21 x 14,8 cm). Setiap lembar di cetak *full color*, dilaminasi, dan dijilid spiral. Media BUKARCAH dapat ditulis menggunakan spidol dan dihapus sehingga dapat digunakan kembali. Media BUKARCAH juga sangat praktis karena berbentuk buku yang ringan sehingga mudah digunakan di manapun. Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul "Pengembangan Media BUKARCAH (Buku Belajar Pecahan) Berbasis RME Pada Materi Pecahan Kelas II Sekolah Dasar". Dengan demikian, didapatkan rumusan masalah: (1) Bagaimana proses pengembangan media BUKARCAH (Buku Belajar Pecahan) berbasis RME pada materi pecahan kelas II sekolah dasar? (2) Bagaimana kelayakan media BUKARCAH (Buku Belajar Pecahan) berbasis RME pada materi pecahan kelas II sekolah dasar dari hasil uji kevalidan, kepraktisan, dan efektivitas?. Sedangkan, tujuan dari penelitian ini yaitu untuk menjawab rumusan masalah.

METODE

Penetian ini menggunakan metode *Research and Development* yang sering disebut *R&D*. *R&D* ialah metode yang dipergunakan untuk mengembangkan dan memvalidasi produk (Sugiyono, 2019). Penelitian pengembangan media BUKARCAH (Buku Belajar Pecahan) menggunakan model penelitian ADDIE. Model ADDIE terdiri dari lima langkah, yaitu: (1) Analisis *(Analysis);* (2) Perancangan *(Design);* (3) Pengembangan *(Development);* (4) Implementasi *(Implementation);* (5) Evaluasi *(Evaluation).*



Gambar 1. Model ADDIE (Sugiyono, 2019)

Pada analisis, peneliti melakukan studi lapangan untuk mengetahui analisis dasar tentang masalah yang dihadapi dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar meliputi materi, indikator, perangkat dan proses pembelajaran hingga dibutuhkan pengembangan media pembelajaran. Selanjutnya, pada tahap perancangan, peneliti menyusun materi dan membuat desain media. Selama tahap pengembangan, peneliti membuat media aktual berdasarkan desain yang telah dibuat sebelumnya. Pada tahap implementasi, peneliti menguji produk kepada peserta didik kelas II sekolah dasar. Tahap evaluasi pada model ADDIE dilakukan di setiap tahapan pengembangan untuk menghasilkan produk yang benar-benar baik dan siap digunakan.

Data yang diperoleh pada penelitian ini berupa data kuantitatif dan kualitatif. Data kuantitatif didapatkan dari penilaian ahli media, ahli materi, angket guru dan peserta didik. Sedangkan, data kualitatif berupa komentar dan saran mengenai media yang dikembangkan. Adapun teknik analisis data untuk mengolah hasil validasi para ahli menggunakan skala Likert dengan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{Jumlah\ skor\ yang\ diperoleh}{Jumlah\ skor\ ideal} x\ 100\%$$

Sumber: Sugiyono (2019)

Kemudian, untuk menentukan kevalidan media yang dikembangkan dapat melihat kriteria berikut:

Tabel 1. Kriteria Kevalidan

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

Sumber: (Arikunto & Jabar, 2014)

Sedangkan, untuk mengolah angket guru yang menggunakan skala Likert dan angket peserta didik yang menggunakan skala Guttman dihitung dengan rumus:

$$P = \frac{Jumlah\ skor\ yang\ diperoleh}{Jumlah\ skor\ ideal} x\ 100\%$$

Sumber: Sugiyono (2019)

Kemudian, melihat kriteria di bawah ini untuk menentukan kepraktisan media yang dikembangkan.

Tabel 2. Kriteria Kepraktisan

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

Sumber: (Arikunto & Jabar, 2014)

Setelah menggunakan media, peserta didik diberikan soal evaluasi yang kemudian hasilnya diolah menggunakan rumus berikut ini:

$$KBK = \frac{Jumlah\ peserta\ didik\ yang\ tuntas}{Jumlah\ seluruh\ peserta\ didik} x\ 100\%$$

Sumber: Saily Adaba dkk., (2022)

Setelah diperoleh hasil persentase, perlu melihat tabel di bawah ini untuk menentukan efektivitas media yang telah dikembangkan.

Tabel 3. Kriteria Keberhasilan Ketuntasan Belajar

Persentase	Kriteria Keberhasilan
81% - 100%	Sangat Baik
61% - 80%	Baik
41% - 60%	Cukup
21% - 40%	Kurang
0% - 20%	Sangat Kurang

Sumber: (Arikunto & Jabar, 2014)

Hasil dari data yang telah diolah akan menunjukkan tingkat kevalidan, kepraktisan, dan efektivitas dari media yang dikembangkan, sehingga media tersebut dapat dinyatakan layak dan dapat digunakan dalam pembelajaran.

HASIL DAN PEMBAHASANi

Hasil

Pengembangan media BUKARCAH (Buku Belajar Pecahan) berbasis RME pada materi pecahan kelas II sekolah dasar ini dikembangkan dengan model ADDIE yaitu analisis *(analysis)*, perancangan *(design)*, pengembangan *(development)*, implementasi *(implementation)*, dan evaluasi *(evaluation)*. Adapun penjabaran dari lima tahap tersebut ialah sebagai berikut:

Tahap Analisis *(Analysis)*

Pada tahap ini peneliti melakukan analisis mengenai permasalahan yang dihadapi dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar meliputi materi, indikator, perangkat dan proses pembelajaran hingga dibutuhkan pengembangan media pembelajaran. Selain itu, juga dilakukan analisis terhadap karakteristik, kemampuan akademik, usia, dan kondisi perilaku peserta didik.

Dari kegiatan analisis, peneliti memilih materi pecahan pada kelas II sekolah dasar. Hal ini didasarkan pada pernyataan guru yang mengatakan bahwa pecahan merupakan materi yang sulit dipahami oleh peserta didik. Selain itu juga pentingnya penanaman konsep pecahan yang benar pada peserta didik sebelum beranjak ke jenjang yang lebih lanjut. Materi yang disajikan berdasarkan pada kompetensi dasar yang bersesuaian dengan Kurikulum 2013 sebagai berikut:

3.7 Menjelaskan pecahan $\frac{1}{2}, \frac{1}{3}, dan\ \frac{1}{4}$ menggunakan benda-benda konkret dalam kehidupan sehari-hari.

3.7 Menyajikan pecahan $\frac{1}{2}, \frac{1}{3}, dan\ \frac{1}{4}$ yang bersesuaian dengan bagian dari keseluruhan suatu benda konkret dalam kehidupan sehari-hari.

Selanjutnya, KD tersebut dijabarkan seperti indikator berikut:

3.7.1 Menuliskan pecahan $\frac{1}{2}, \frac{1}{3}, dan\ \frac{1}{4}$

3.7.2 Menentukan pecahan $\frac{1}{2}, \frac{1}{3}, dan\ \frac{1}{4}$

3.7.3 Memecahkan masalah berkaitan dengan pecahan $\frac{1}{2}, \frac{1}{3}, dan\ \frac{1}{4}$

4.7.1 Membuat gambar yang menyatakan pecahan $\frac{1}{2}, \frac{1}{3}, dan\ \frac{1}{4}$

4.7.2 Melaporkan hasil kerja kelompok tentang pecahan $\frac{1}{2}, \frac{1}{3}, dan\ \frac{1}{4}$

Dari hasil wawancara dengan guru kelas, diketahui bahwa proses pembelajaran di kelas dilakukan berdasarkan buku tematik. Peserta didik diinstruksikan untuk mengerjakan soal-soal pada buku siswa setelah guru memberikan materi. Ditambah dengan gambar sebagai satu-satunya bentuk media pembelajaran yang disediakan guru. Penerapan media yang kurang bervariasi dan kegiatan pembelajaran yang kurang bermakna dapat

menyebabkan kesulitan belajar pecahan pada peserta didik. Guru juga mengungkapkan bahwa konsep "pecahan adalah bagian dari keseluruhan" masih kurang jelas bagi peserta didik. Masalah ini disebabkan karena peserta didik hanya mengamati dan membaca isi buku. Ditambah kurangnya kesempatan yang diberikan kepada peserta didik dalam menemukan sendiri konsep pecahan menjadikan pembelajaran sulit dipahami. Oleh sebab itu, dibutuhkan alternatif pembelajaran yang dapat membantu mempermudah peserta didik dalam memahami konsep pecahan dengan baik, salah satunya melalui media pembelajaran. Media tersebut perlu disesuaikan dengan karakteristik dan kondisi anak di sekolah. Dari kegiatan analisis diperoleh informasi bahwa peserta didik kelas II SDN Pulorejo rata-rata berusia 8 tahun, dimana perkembangan kognitifnya berada pada tahap operasional konkret. Anak sekolah dasar akan lebih mudah memahamii suatu objek jika disajikan dalam konteks yang bersifat nyata. Media yang sesuai dengan kebutuhan tersebut salah satunya ialah media yang berbasis RME. Melalui RME, pembelajaran matematika akan lebih menyenangkan karena dimulai dari hal-hal nyata yang dekat dengan peserta didik. Pada akhirnya, peserta didik akan mudah memahami pelajaran karena dimulai dari konsep sederhana menuju konsep yang lebih kompleks.

Kegiatan evaluasi berupa mengidentifikasi cara untuk membantu peserta didik mengatasi kesulitan mereka. Temuan penelitian tersebut mengarah pada pengembangan media pembelajaran pecahan yang sesuai dengan kebutuhan anak kelas II sekolah dasar. Media tersebut dinamakan BUKARCAH (Buku Belajar Pecahan) berbasis RME.

Tahap Perancangan *(Design)*

Hasil dari tahap analisis dijadikan dasar dalam membuat desain media pembelajaran. Diawali dengan menyusun materi yang telah dipilih yaitu pecahan di kelas II sekolah dasar. Pemilihan ini didasarkan pada masalah yang muncul di lapangan, dimana peserta didik sering mengalami kesulitan dikarenakan kurangnya media yang dapat memfasilitasi proses belajar mereka. Berkaca dari masalah di atas, peneliti ingin mengembangkan media pembelajaran yang mampu mambantu peserta didik dalam belajar pecahan dengan baik. Media ini dihubungkan dengan RME yang menitikberatkan pada permasalahan kontekstual yang dekat dengan peserta didik. Hal ini membuat pembelajaran menjadi lebih mudah dipahami karena dimulai dari hal yang konkret menuju abstrak. Kemudian, dilanjutkan dengan membuat desain media BUKARCAH melalui *Microsoft PowerPoint*. Media BUKARCAH memuat halaman sampul depan, deskripsi singkat mengenai BUKARCAH, petunjuk penggunaan, profil pengembang, materi, latihan soal, halaman model bangun datar dan halaman sampul belakang.

Pada tahap ini peneliti juga menyusun instrumen penelitian yang terdiri dari lembar validasi ahli, lembar angket, RPP dan evaluasi. Lembar validasi ahli materi dan ahli media serta angket guru dibuat menggunakan skala Likert dengan 5 alternatif jawaban. Instrumen ini digunakan untuk menilai media yang telah dikembangkan. Sedangkan, angket peserta didik dibuat menggunakan skala Guttman dengan alternatif jawaban berupa 'Ya' dan 'Tidak'. Angket ini digunakan untuk menilai media pembelajaran yang telah dikembangkan. Lembar validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan evaluasi juga dibuat menggunakan skala Likert. Lembar validasi ini digunakan untuk menilai Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan soal evaluasi yang akan digunakan pada tahap implementasi.

Pada tahap ini dilakukan evaluasi berupa memperbaiki desain media berdasarkan saran dari dosen pembimbing. Mulai dari memperbaiki susunan materi, kesesuaian susunan kalimat, sampai dengan kesesuaian tampilan media. Juga melakukan perbaikan pada indikator penilaian lembar validasi ahli dan lembar angket. Untuk RPP diperbaiki pada langkah pembelajaran agar disusun sesuai dengan pendekatan RME.

Tahap Pengembangan *(Development)*

Di tahap ini peneliti merealisasikan media BUKARCAH. Diawali dengan mendesain media BUKARCAH. Media ini didesain menggunakan *Microsoft PowerPoint 2019*. Tampilan media didesain semenarik mungkin dengan tujuan untuk menarik perhatian peserta didik supaya tidak bosan dalam belajar. Berbantuan website *canva.com* dan *freepik.com* untuk mencari gambar, ilustrasi, dan ikon serta menyuntingnya sesuai dengan kebutuhan untuk mendukung tampilan media lebih menarik. Perpaduan warna yang sesuai dan *full color* menambah kemenarikan media BUKARCAH.

Pada proses desain akan dihasilkan *draft* media yang kemudian divalidasi sebelum diuji cobakan kepada peserta didik. *Draft* media BUKARCAH divalidasi oleh ahli media dan ahli materi yang merupakan dosen pengampu matematika PGSD yang berasal dari Universitas Negeri Surabaya. Penilaian ahli media menghasilkan skor total 49 dari 55, dengan persentase sebagai berikut:

$$P = \frac{49}{55} x\ 100\%$$
$$P = 89\%$$

Dari hasil tersebut menunjukkan bahwa media BUKARCAH dinyatakan sangat valid dan layak digunakan dengan revisi. Validator memberikan komentar untuk melengkapi petunjuk pengerjaan yang ada pada media BUKARCAH.

Selanjutnya dilakukan validasi materi. Penilaian ahli materi menghasilkan skor total 60 dari 80, dengan persentase sebagai berikut:

$$P = \frac{60}{80} x\ 100\%$$
$$P = 75\%$$

Berdasarkan kriteria penilaian, materi pada BUKARCAH dinyatakan valid. Namun, validator menyatakan bahwa media BUKARCAH tidak layak digunakan karena terdapat ketidakjelasan pada jenis media yang dikembangkan, serta kurang memunculkan karakteristik RME dan teori gunung es pada media yang dikembangkan.

Kegiatan evaluasi berupa memperbaiki media berdasarkan komentar dan saran dari para ahli. Peneliti melakukan revisi dengan menuliskan petunjuk pengerjaan yang jelas pada media. Juga, diputuskan bahwa BUKARCAH adalah media berbentuk buku yang memuat bagian pendahuluan, inti, dan penutup, serta penyusunan komponen di dalamnya didasarkan pada karakteristik RME dan teori gunung es.

Selanjutnya, media BUKARCAH divalidasi kembali oleh ahli materi setelah dilakukan revisi. Hal ini dikarenakan pada penilaian sebelumnya dinyatakan tidak layak. Penilaian kedua menghasilkan skor total 64 dari 80, dengan persentase sebagai berikut:

$$P = \frac{64}{80} x\ 100\%$$
$$P = 80\%$$

Dari hasil ini diperoleh bahwa materi pada BUKARCAH dinyatakan valid dan layak digunakan tanpa revisi. Berikut ini merupakan rincian hasil desain dan penjelasan bagian-bagian dari media BUKARCAH.

1) Bagian Pendahuluan

Pada bagain ini berisi tentang komponen-komponen sebelum memulai pembelajaran diantaranya; sampul depan dan belakang, kata pengantar, daftar isi, KD, serta tujuan pembelajaran. Hasil dari penyusunan komponen-komponen tersebut sebagai berikut:

a) Sampul Depan

Pada sampul depan memuat judul buku, nama penyusun, dan gambar pendukung. Bagian ini dirancang dengan gambar, warna, dan jenis tulisan yang menarik sesuai dengan karakteristik peserta didik.

b) Sampul Belakang

Bagian ini memuat judul buku, gambar, dan deskripsi singkat mengenai media BUKARCAH.

Gambar 2. Sampul Depan dan Belakang

c) Kata Pengantar

Pada bagian ini memuat ucapan rasa syukur dan terima kasih kepada para pihak yang membantu dalam penyusunan media ini. Juga, penjelasan singkat mengenai media dan harapan peneliti supaya media yang dikembangkan dapat bermanfaat bagi peserta didik.

d) Daftar Isi

Daftar isi berisi keterangan halaman yang ada pada media. Bagian ini untuk mempermudah pembaca dalam mencari halaman yang dituju.

Gambar 3. Kata Pengantar dan Daftar Isi

e) Kompetensi Dasar (KD) dan Tujuan Pembelajaran

Di bagian ini berisi penjelasan tentang KD yang ditujukan sebagai acuan dalam pelaksanaan kegiatan pembelajaran yang tertera pada media. KD ini berguna untuk memberikan informasi mengenai materi yang akan dipelajari. Serta, terdapat tujuan pembelajaran yang akan dicapai oleh peserta didik.

Gambar 4. KD dan Tujuan Pembelajaran

2) Bagian Isi

a) Materi Pembelajaran

Pada bagian materi akan dibahas tentang mengenal pecahan, pengertian pecahan, membaca dan menulis lambang pecahan. Bagian ini juga berisi paparan informasi yang

UNESA Universitas Negeri Surabaya

dilengkapi dengan gambar pendukung yang sesuai dengan karakteristik peserta didik.

Gambar 5. Materi Pembelajaran

b) Kegiatan

Pada bagian ini menyediakan kesempatan bagi pesertai didik untuk menemukan konsep pecahan melalui permasalahan dengan cara berdiskusi.

c) Latihan

Pada bagian ini disajikan pertanyaan terhadap permasalahan yang terdapat pada bagian kegiatan. Juga terdapat gambar yang harus diselesaikan berdasarkan konsep pecahan yang dibahas.

Gambar 6. Kegiatan dan Latihan

d) Evaluasi

Pada bagian ini dipaparkan pertanyaan-pertanyaan untuk mengukur hasil belajar peserta didik dari semua pembelajaran.

e) Halaman Gambar Bangun Datar

Halaman ini berisi gambar bangun datar yang dapat dilepas pasang untuk melengkapi bagian kegiatan.

Gambar 7. Evaluasi dan Gambar Bangun Datar

3) Bagian Penutup

a) Daftar Pustaka dan Profil Penyusun

Bagian penutup ini berisi tentang daftar pustaka yang memuat tentang sumber informasi yang diambil dalam penyusunan media. Sedangkan, profil penyusun memuat; nama penyusun, NIM, jurusan, universitas, No. Hp dan E-mail yang dapat dihubungi.

Gambar 8. Daftar Pustaka dan Profil Penyusun

Selanjutnya, desain tersebut dicetak menggunakan kertas *Art Paper* ukuran A3 yang setiap lembarnya di cetak *full color*.

Gambar 9. Proses Pencetakan

Setalah dicetak dilanjutkan dengan proses laminasi, kemudian kertas dipotong menjadi buku berukuran A5 (21 x 14,8 cm) dan dijilid spiral.

Gambar 10. Proses Penjilidan

Berikut tampilan media BUKARCAH yang sudah jadi.

Gambar 11 Media BUKARCAH

Media BUKARCAH ini juga dapat diunduh pada link berikut: unesa.me/MediaBUKARCAHBerbasisRME

Tahap Implementasi *(Implementation)*

Pada tahap ini dilakukan uji coba kelompok kecil dan kelompok besar. Uji coba kelompok kecil dilakukan kepada 6 peserta didik kelas II SDN Pulorejo. Kegiatan ini dilakukan secara berkelompok dengan kemampuan heterogen. Proses pelaksanaan berjalan cukup lancar dan tertib. Peserta didik terlihat antusias ketika belajar menggunakan media BUKARCAH. Pembelajaran diawali dengan memantik pengetahuan peserta didik tentang pecahan. Dilanjutkan dengan membagi peserta didik menjadi 2 kelompok dengan masing-masing beranggotakan 3 anak. Kemudian, media BUKARCAH

dibagikan dan peserta didik mulai belajar dengan menggunakan media tersebut. Diawali dengan membaca materi, melakukan kegiatan yang terdapat pada media, mengerjakan latihan soal sampai mengerjakan evaluasi yang ada pada akhir media.

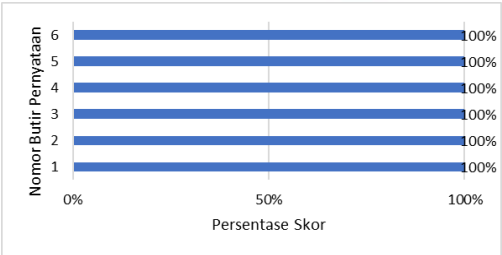
Gambar 12. Uji Coba Kelompok Kecil

Setelah menggunakan media BUKARCAH, masing-masing peserta didik diberikan soal evaluasi. Evaluasi ini sebagai alat untuk mengukur pemahaman peserta didik setelah menggunakan media. Data hasil evaluasi digunakan untuk mengetahui efektivitas media yang telah dikembangkan. Diketahui 5 dari 6 anak mendapat nilai di atas KKM, dimana nilai KKM yaitu 70. Data tersebut digunakan untuk mengetahui persentase ketuntasan belajar klasikal sebagai berikut:

$$KBK = \frac{5}{6} x\ 100\%$$

$$KBK = 83\%$$

Dari hasil tersebut menunjukkan bahwa media BUKARCAH sangat baik dan efektif digunakan dalam pembelajaran. Di akhir kegiatan peserta didik diberikan lembar angket berisi 12 pernyataan yang digunakan untuk mengetahui kepraktisan media BUKARCAH. Berikut hasil skor dari lembar angket yang dijumlahkan untuk setiap item pernyataan:



Bagan 1. Persentase Angket Peserta Didik Kelompok Kecil

Berdasarkan temuan tersebut, rata-rata setiap butir pernyataan adalah 100%. Oleh karena itu, dapat dikatakan media BUKARCAH sangat praktis dan layak diterapkan dalam kegiatan belajar mengajar.

Setelah dilakukannya uji kelompok kecil, dilanjutkan dengan uji kelompok besar kepada 21 peserta didik kelas II SDN Pulorejo. Kegiatan ini dilakukan secara berkelompok dengan kemampuan heterogen. Kegiatan pembelajaran diawali dengan melakukan apersepsi yang mengarah pada materi pecahan. Dilanjutkan dengan membagi peserta didik menjadi 5 kelompok dengan masing-masing beranggotakan 4-5 anak. Kemudian, media BUKARCAH dibagikan dan peserta didik mulai belajar dengan menggunakan media tersebut. Diawali dengan membaca materi, melakukan kegiatan yang terdapat pada media, mengerjakan latihan soal sampai mengerjakan evaluasi yang ada pada akhir media.

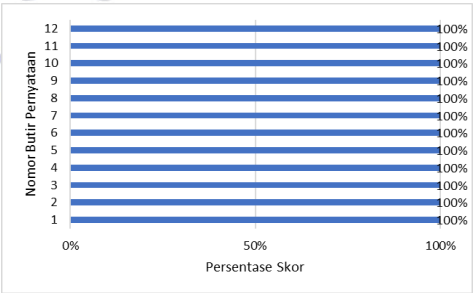
Gambar 13. Uji Coba Kelompok Besar

Setelah menggunakan media BUKARCAH, masing-masing peserta didik diberikan soal evaluasi. Evaluasi ini sebagai alat untuk mengukur pemahaman peserta didik setelah menggunakan media. Data hasil evaluasi digunakan untuk mengetahui efektivitas media yang telah dikembangkan. Diketahui 16 dari 21 peserta didik telah melampaui KKM, dimana 70 ditetapkan sebagai nilai KKM. Data tersebut digunakan untuk mengetahui persentase ketuntasan belajar klasikal sebagai berikut:

$$KBK = \frac{16}{21} x\ 100\%$$

$$KBK = 76\%$$

Dari hasil tersebut menunjukkan bahwa media BUKARCAH sangat baik dan efektif digunakan dalam pembelajaran. Di akhir kegiatan peserta didik diberikan lembar angket berisi 12 pernyataan yang digunakan untuk mengetahui kepraktisan media BUKARCAH. Berikut hasil skor dari lembar angket yang dijumlahkan untuk setiap item pernyataan:



Bagan 2. Persentase Angket Peserta Didik Kelompok Besar

Berdasarkan temuan tersebut, rata-rata setiap butir pernyataan adalah 100%. Oleh karena itu, dapat dikatakan media BUKARCAH sangat praktis dan layak diterapkan dalam kegiatan pembelajaran.

Selain diberikan kepada peserta didik, angket juga diberikan kepada guru untuk mengetahui kepraktisan media yang telah dikembangkan. Dari 16 butir pernyataan, terdapat 14 pernyataan yang mendapat skor 5 dengan kriteria sangat baik dan 2 pernyataan pada nomor 2 dan 4 mendapat skor 4 dengan kriteria baik. Hasil dari angket guru diperoleh nilai 78 dari 80 total keseluruhan dengan persentase sebegai berikut:

$$P = \frac{78}{80} x\ 100\%$$
$$P = 98\%$$

Dari hasil tersebut dapat dinyatakan bahwa media BUKARCAH sangat praktis dan layak digunakan dalam pembelajaran. Guru juga memberikan komentar bahwa media BUKARCAH sangat menarik. Media ini dapat membuat peserta didik senang, semangat, dan aktif dalam mengikuti proses belajar mengajar.

Selanjutnya dilakukan evaluasi pada tahap ini. Diketahui bahwa media BUKARCAH sangat praktis dan layak digunakan dalam kegiatan pembelajaran berdasarkan angket guru dan peserta didik. Oleh karena itu, pengembangan media BUKARCAH dapat dinyatakan sebagai produk final.

Pembahasan

Penelitian pengembangan media BUKARCAH (Buku Belajar Pecahan) berbasis RME pada materi pecahan kelas II ini menghasilkan media berupa buku berukuran A5 yang dapat membantu peserta didik memahami pecahan dengan baik. Pemilihan media berupa buku ini didukung oleh pendapat Anita dkk., (2021) yang menyatakan bahwa buku merupakan media pembelajaran yang memudahkan dan menarik minat peserta didik dalam belajar. Hal ini disebabkan, dalam penyusunannya dapat ditambahkan teks, gambar, kombinasi warna yang menarik dan isinya dapat dirancang *(by design)* sesuai kebutuhan. Selain itu, media ini juga dicetak menggunakan kertas *Art Paper* dan dilaminasi sehingga tahan lama dan tidak mudah rusak. Berdasarkan hasil validasi dan uji coba yang telah dilakukan, media BUKARCAH dinyatakan layak dan dapat digunakan dalam pembelajaran.

Media BUKARCAH dikembangkan sesuai dengan kriteria pemilihan media menurut (Mashuri, 2019). *Pertama,* media harus rasional. Maksudnya, media pembelajaran haruslah masuk akal, mampu dipikirkan, dan selaras dengan materi yang akan diajarkan di kelas. Di dalam media BUKARCAH terdapat gambar yang menarik dan masuk akal sehingga dapat mewakili bayangan peserta didik. Hasil angket guru pada pernyataan nomor 4 dengan skor 4 membenarkan bahwa media BUKARCAH telah memuat gambar yang menarik dengan baik. Pernyataan tersebut juga didukung oleh angket peserta didik dengan persentase 100% yang berarti gambar pada media sangat menarik. Selain itu, materi dan latihan soal yang disajikan dalam media juga mampu dipikirkan oleh peserta didik dalam kehidupan nyata. Hal ini sesuai dengan hasil angket guru pada pernyataan nomor 8 dengan skor 5 yang berarti materi pada media sangat sesuai untuk diberikan pada anak kelas II sekolah dasar. *Kedua,* media harus praktis juga efisien. Maksudnya, media tersebut dapat digunakan dengan mudah dan tepat dalam penggunaannya serta yang paling penting adalah mudah dibawa. Media BUKARCAH dicetak menggunakan kertas *Art Paper* dan dilaminasi sehingga tidak mudah rusak. Media ini juga mudah digunakan dan sangat praktis karena berbentuk buku yang ringan sehingga mudah digunakan di manapun. Hal ini didukung oleh hasil angket guru pada pernyataan nomor 5 dan 6 dengan skor 5, yang berarti media BUKARCAH dapat digunakan, dibawa, dan disimpan dengan mudah. Pernyataan tersebut juga didukung oleh angket peserta didik pada nomor 8 dan 9 dengan persentase 100%.

Media BUKARCAH dirancang menggunakan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME). Primasari dkk., (2021) menyatakan bahwa, RME adalah pendekatan pengajaran matematika yang menuntut penggunaan masalah dunia nyata yang dapat dipikirkan peserta didik. RME memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menemukan kembali konsep matematika melalui permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. Hasil angket guru pada pernyataan nomor 12 dengan skor 5 membenarkan bahwa media telah didesain dari masalah-masalah yang dekat dengan peserta didik dengan sangat baik.

Peserta didik usia sekolah dasar berada pada jenjang operasional konkret (Primasari dkk., 2021). Hal ini menyebabkan peserta didik membutuhkan media pembelajaran, terutama saat berhadapan dengan masalah yang rumit, seperti matematika. Peserta didik mempelajari matematika menggunakan sesuatu yang konkret atau nyata, yang artinya dapat diamati dengan menggunakan panca indra (Marsigit dkk., 2018). Akibatnya, penggunaan media pembelajaran diperlukan untuk membantu tahapan berpikir konkret peserta didik. Dengan memanfaatkan karakteristik RME yaitu keterkaitan *(intertwining),* media BUKARCAH dilengkapi dengan gambar bangun datar yang bervariasi sebagai interpretasi dari bentuk makanan pada persoalan nyata. Bangun datar ini dijadikan model yang dapat menjembatani penemuan konsep pecahan yang berawal dari masalah nyata sampai matematika formal. Hal ini dibuktikan oleh angket guru pada pernyataan nomor 13 dan 14 dengan skor 5 yang artinya media sangat baik dalam membantu peserta didik mentransformasikan dunia

UNESA Universitas Negeri Surabaya

nyata ke matematika formal melalui bangun datar. Selain itu, melalui penyajian bangun datar yang bervariasi, memungkinkan peserta didik untuk memunculkan jawaban yang berbeda pula. Dari angket guru pada pernyataan nomor 16 dengan skor 5 juga diperoleh informasi bahwa media dapat mengaitkan materi pecahan dan bangun datar dengan sangat baik.

Pada pelaksanaan uji coba media, peserta didik sangat senang dan antusias dalam belajar menggunakan media BUKARCAH. Hal ini terbukti dari lembar angket peserta didik pada pernyataan nomor 6 dan 7 dengan persentase 100% yang berarti peserta didik senang belajar pecahan menggunakan media BUKARCAH, dan media tersebut juga membuat suasana belajar menjadi menyenangkan. Hal ini dikarenakan, melalui media BUKARCAH peserta didik diajak untuk menyelesaikan permasalahan dengan cara berdiskusi sehingga mereka dapat bertukar pikiran bersama temannya dan dapat memahami materi pecahan dengan baik. Pernyataan ini didukung oleh angket guru pada pernyataan nomor 15 dengan skor 5 yang berarti media memberikan kesempatan peserta didik untuk berdiskusi bersama temannya dengan baik. Hal ini sesuai dengan karakteristik RME yaitu adanya interaktivitas, dimana pembelajaran lebih mengoptimalkan interaksi antar peserta didik, peserta didik dengan guru, dan peserta didik dengan sarana dan prasarana pembelajaran yang tersedia (Saidah dkk., 2019). Dalam media BUKARCAH juga terdapat kegiatan dan latihan soal yang harus dijawab melalui diskusi sehingga peserta didik harus berpartisipasi aktif dalam menentukan jawabannya. Hal ini sesuai dengan angket guru pada nomor 9 dengan skor 5 yang menyatakan bahwa media mampu merangsang peserta didik untuk aktif dalam pembelajaran.

Keberhasilan proses belajar peserta didik sangat terbantu dengan penggunaan media selama proses pembelajaran. Hal ini dibuktikan oleh angket peserta didik nomor 10 dengan persentase 100% dan pada angket guru pernyataan 11 dengan skor 5 yang berarti bahwa media BUKARCAH dapat memudahkan peserta didik dalam memahami materi pecahan dengan baik. Pernyataan tersebut sejalan dengani pendapat (Amallia & Unaenah, 2018) yang menyatakan bahwa penerapan media yang sesuai dengan materi yang diajarkan dapat membantu peserta didik memahami konsep dengan baik. Ditambah dengan penyusunan BUKARCAH yang didasarkan pada pendekatan RME, membuat media ini semakin mempermudah peserta didik dalam belajar. Hal ini dikarenakan, pembelajaran dimulai dari konsep sederhana menuju abstrak. Pernyataan ini didukung oleh angket peserta didik pada nomor 11 dan 12 dengan persentase 100% yang berarti bahwa media BUKARCAH memudahkan peserta didik dalam menyelesaikan persoalan pecahan dalam kehidupan sehari-hari.

Dalam pembelajaran juga diperlukan media yang mampu menarik atensi peserta didik agar proses pembelajaran menjadi efektif. Media yang menarik menurut Mahardika dkk., (2021) ialah media yang dapat memahamkan dan merangsang minat peserta didik untuk belajar lebih lanjut. Wijaya (2021) menambahkan bahwa media yang menarik dapat ditambahkan gambar sesuai tema, mengemas tampilan yang bagus, dan pengoperasian yang mudah. Hal ini sejalan dengan angket peserta didik pada pernyataan nomor 1, 2, dan 3 dengan persentase 100% yang menyatakan bahwa media BUKARCAH menarik karena didesain dengan tampilan menarik dengan tambahan warna dan tulisan yang jelas dan serasi. Media BUKARCAH (Buku Belajar Pecahan) berbasis RME merupakan produk akhir yang valid dan layak digunakan dalam pembelajaran pecahan di kelas II SD, sesuai temuan penelitian pengembangan yang telah dilakukan.

PENUTUP

Simpulan

Pengembangan media BUKARCAH (Buku Belajar Pecahan) berbasis RME pada materi pecahan kelas II sekolah dasar dilakukan dengan menggunakan prosedur pengembangan ADDIE yang diawali dengan tahap analisis *(analysis),* pada tahap ini ditemukan permasalahan berupa kurangnya media pembelajaran pada mata pelajaran matematika. Pada tahap perancangan *(design),* peneliti menyusun materi dan membuat desain media BUKARCAH. Selama tahap pengembangan *(development),* peneliti membuat media aktual berdasarkan desain yang telah dibuat sebelumnya. Pada tahap implementasi *(implementation),* peneliti menguji produk kepada peserta didik kelas II sekolah dasar. Kegiatan evaluasi dilakukan pada setiap tahapan untuk menghasilkan produk akhir yang memuaskan. Berdasarkan hasil validasi ahli media diperoleh persentase sebesar 89% dan 80% dari hasil validasi ahli materi. Dari hasil tersebut dapat dikatakan bahwa media valid dan layak diterapkan pada kegiatan pembelajaran. Dari hasil angket guru dan peserta didik, media mendapat skor dengan persentase masing-masing 98% dan 100% yang artinya media sangat praktis dan layak digunakan dalam pembelajaran. Dari pengerjaan soal evaluasi diperoleh hasil bahwa ketuntasan belajar klasikal mendapat skor dengan persentase 76% yang artinya media BUKARCAH sangat baik dan efektif digunakan pada kegiatan belajar mengajar.

UNESA Universitas Negeri Surabaya

Saran

Saran dari penelitian ini diantaranya: 1) Guru dan peserta didik disarankan untuk menjadikan alternatif dan memanfaatkan BUKARCAH sebagai media pembelajaran matematika supaya dapat memberikan dampak dalam proses pembelajaran dengan baik. 2) Hasil penelitian ini dapat dijadikan acuan bagi peneliti berikutnya untuk mengembangkan produk media pembelajaran lain ataupun berupa produk yang serupa dengan memperluas materi pecahan yang ada di dalamnya atau dapat juga menggunakan materi pelajaran yang lainnya sesuai dengan kurikulum yang berlaku. 3) Hasil penelitian juga dapat digunakan sebagai pembanding dalam penelitian berikutnya yang mengembangkan media pembelajaran berupa buku.

DAFTAR PUSTAKA

Amallia, N., & Unaenah, E. (2018). Analisis Kesulitan Belajar Matematika pada Siswa Kelas III Sekolah Dasar. *Attadib Journal of Elementary Education*, *3*(2), 123–133. https://doi.org/10.47353/bj.v2i1.48

Anita, Y., Thahir, A., Komarudin, K., Suherman, S., & Rahmawati, N. D. (2021). Buku Saku Digital Berbasis STEM: Pengembangan Media Pembelajaran terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, *10*(3), 401–412. https://doi.org/10.31980/mosharafa.v10i3.1004

Arikunto, S., & Jabar, C. S. A. (2014). *Evaluasi Program Pendidikan: Pedoman Teoretis Praktis Bagi Mahasiswa dan Praktisi Pendidikan* (Kedua). Bumi Aksara.

Ediyanto, E., Gistituati, N., Fitria, Y., & Zikri, A. (2020). Pengaruh Pendekatan Realistic Mathematics Education Terhadap Motivasi Dan Hasil Belajar Materi Matematika Di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, *4*(1), 203–209. https://doi.org/10.31004/basicedu.v4i1.325

Friska, S. Y., Nanda, D. W., & Aulia, S. (2022). Pengembangan LKPD Melalui Model Realistic Mathematic Education Pada Materi Pecahan Siswa Kelas IV Sekolah Dasar. *JEMS: Jurnal Edukasi Matematika Dan Sains*, *10*(2), 313–324. https://doi.org/10.25273/jems.v10i2.13013

Indrawati, D., & Tsani, N. Z. (2019). Pengembangan Media ZEBOTIKA (Puzzle Book Matematika) Berbasis Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) Pada Materi Mengenal Pecahan Bagi Siswa Kelas II Sekolah Dasar. *JPGSD*, *7*(2), 2665–2674.

Mahardika, A. I., Wiranda, N., & Pramita, M. (2021). Pembuatan Media Pembelajaran Menarik Menggunakan Canva untuk Optimalisasi Pembelajaran Daring. *Jurnal Pendidikan Dan Pengabdian Masyarakat*, *4*(3), 275–281. https://jurnalfkip.unram.ac.id/index.php/JPPM/article/view/2817

Marsigit, Budiharti, Novianto, A., Rudyanto, H. E., & Ewo, M. E. (2018). *MATEMATIKA UNTUK SEKOLAH DASAR; Sebuah Pendekatan Realistik Reflektif*. Matematika.

Mashuri, S. (2019). *Media Pembelajaran Matematika*. Deepublish.

Mulana, I. M. B. (2021). *Pendekatan Matematika Realistik (dalam Pembelajaran Matematika)*. Bintang Pustaka Madani.

Özsoy, G., Temur, Ö. D., & Desoete, A. (2022). Typical and Atypical Mathematics Learning: What Do We Learn From Recent Studies? *International Electronic Journal of Elementary Education*, *14*(3), 195–198. https://doi.org/10.26822/iejee.2022.238

Primasari, I. F. N. D., Zulela, Z., & Fahrurrozi, F. (2021). Model Mathematics Realistic Education (Rme) Pada Materi Pecahan Di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, *5*(4), 1888–1899. https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i4.1115

Saidah, N. Y., Amin, S. M., & Mustaji. (2019). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Penjumlahan Dan Pengurangan Pecahan Desimal Untuk Kelas V Sekolah Dasar Dengan Pendekatan Matematika Realistik. *Jurnal Review Pendidikan Dasar: Jurnal Kajian Pendidikan Dan Hasil Penelitian*, *5*(3). https://doi.org/10.26740/jrpd.v4n1.p646-652

Saily Adaba, A., Khoirul Umam, N., & Wahyuning Subayani, N. (2022). Pengembangan Media Papan Flanel Pecahan Matematika Kelas 2 Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar Flobamorata*, *3*(2), 322–330. https://doi.org/10.51494/jpdf.v3i2.775

Saleh, M., Prahmana, R. C. I., Isa, M., & Murni. (2018). Improving the Reasoning Ability of Elementary School Student Through the Indonesian Realistic Mathematics Education. *Journal on Mathematics Education*, *9*(1), 41–53. https://doi.org/10.22342/jme.9.1.5049.41-54

Saputro, K. A., Sari, C. K., & Winarsi, S. (2021). Pemanfaatan Alat Peraga Benda Konkret Untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Matematika di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, *5*(4), 1735–1742. https://jbasic.org/index.php/basicedu/article/view/992

Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Pendidikan*. Alfabeta.

Wijaya, D. V. O. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Powerpoint Interaktif Materi Pecahan Pada Mata Pelajaran Matematika SD. *JPGSD*, *09*(04), 2110–2123.

UNESA Universitas Negeri Surabaya