

PENGEMBANGAN MEDIA BEKEL KOMIKA BERBASIS RME DALAM KONSEP FPB DAN KPK KELAS IV SEKOLAH DASAR

Rifatul Fazriyah

PGSD, FIP, Universitas Negeri Surabaya (rifatul.19141@mhs.unesa.ac.id)

Ika Rahmawati

PGSD, FIP, Universitas Negeri Surabaya (ikarahmawati@unesa.ac.id)

Abstrak

Penelitian pengembangan media Bekel KOMIKA berbasis RME ini memiliki tujuan, yaitu: (1) Mendeskripsikan proses pengembangan media Bekel KOMIKA berbasis RME untuk pembelajaran pemahaman konsep FPB dan KPK peserta didik kelas IV Sekolah Dasar; dan (2) Mendeskripsikan kelayakan media Bekel KOMIKA berbasis RME untuk pembelajaran pemahaman konsep FPB dan KPK peserta didik kelas IV Sekolah Dasar. Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model ADDIE. Dari penelitian tersebut diperoleh hasil validasi oleh ahli materi dengan persentase 93,7% (sangat valid) dan oleh ahli media dengan persentase 89,7% (sangat valid), hasil angket respons peserta didik dengan persentase rata-rata 94,8% (sangat praktis), dan hasil lembar observasi dengan persentase 95% (sangat praktis). Sehingga dapat disimpulkan bahwa media Bekel KOMIKA berbasis RME layak untuk digunakan dalam pembelajaran pemahaman konsep FPB dan KPK di kelas IV Sekolah Dasar.

Kata Kunci: FPB dan KPK, Media Bekel KOMIKA, Pemahaman Konsep, RME.

Abstract

This Bekel KOMIKA RME-based media development research has the following objectives: (1) Describe the process of developing Bekel KOMIKA RME-based media for fourth-grade elementary school students to learn about FPB and KPK concepts, and (2) Describe the viability of Bekel KOMIKA RME-based media for class IV elementary school students to learn about FPB and KPK concepts. The ADDIE model of development was employed in this study. From this research, the validation results were obtained by material experts with a percentage of 93.7% (very valid) and by media experts with a percentage of 89.7% (very valid), student response questionnaire results with an average percentage of 94.8% (very practical), and the results of the observation sheet with a percentage of 95% (very practical). So it can be concluded that Bekel KOMIKA RME-based media is appropriate for use in learning to understand the concepts of FPB and KPK in grade IV elementary school.

Keywords: FPB and KPK, Bekel KOMIKA Media, Concept Understanding, RME.

PENDAHULUAN

Pendidikan Sekolah Dasar menurut Khairunnisa & Masruroh (2020) adalah tingkatan dasar pada pendidikan formal yang berperan penting dalam proses pembelajaran pada jenjang pendidikan selanjutnya. Sebagai sosok individu yang berkembang, anak usia Sekolah Dasar sudah tentu mengalami perkembangan kognitif. Berdasarkan teori Piaget, anak usia Sekolah Dasar termasuk ke dalam tahap perkembangan kognitif operasional konkret, yaitu anak memiliki kemampuan dalam mengembangkan operasi logis, namun terbatas untuk objek yang konkret (Nursalim dkk., 2019). Oleh karena itu, peserta didik usia Sekolah Dasar berpikir berdasarkan apa yang dilihat dan dirabanya sehingga mereka merasa kesulitan jika sesuatu yang dipelajarinya tidak tersedia secara nyata atau hanya diimajinasikan saja (Priatna & Yuliyardi, 2019). Maka dari itu, pengalaman nyata di lingkungan sangat diperlukan untuk pembelajaran di Sekolah Dasar, termasuk dalam pembelajaran

matematika. Salah satunya yakni dengan mengadakan pembelajaran berbasis pendekatan RME (*Realistic Mathematics Education*).

Pendekatan RME merupakan pendekatan yang mengajak peserta didik untuk mengonstruksi pengetahuannya berdasarkan pengalaman yang didapat dari kehidupan sehari-harinya Siregar (2019). Oleh sebab itu, pendekatan RME dapat dikatakan sebagai pendekatan yang mengarahkan peserta didik untuk berpartisipasi dalam mengonstruksi pemikiran yang diperolehnya dari pengalaman nyata. Pendekatan RME memiliki ide utama bahwa dalam menemukan kembali konsep matematika, peserta didik dengan dibimbing oleh orang dewasa harus dilibatkan secara aktif melalui penjelajahan situasi-situasi dan permasalahan dunia nyata, sehingga matematika hendaknya berkaitan dengan realitas (Mulana, 2021). Pendekatan RME dikatakan mampu meningkatkan kemampuan peserta didik dalam memahami konsep-konsep matematika, karena dalam pembelajaran mengharuskan peserta didik berpartisipasi aktif untuk

menemukan kembali konsep matematika. Sebab, kurangnya partisipasi aktif peserta didik dalam proses pembelajaran menyebabkan pembelajaran lebih sulit dipahami, sehingga akan berakibat pada rendahnya pemahaman konsep peserta didik (Azis dkk., 2020).

Pemahaman konsep menurut Wina Sanjaya (dalam Hilyana, 2021) ialah kompetensi dalam menjelaskan, menafsirkan, memahami makna suatu konsep, bukan hanya mengingat saja. Maka dari itu, konsep hendaknya dipahami dan tidak hanya diingat saja. Namun faktanya, Sari & Yuniati (2018) menemukan bahwa masih rendahnya kemampuan pemahaman konsep matematika peserta didik, karena pembelajaran yang berlangsung mengarah pada teoretis sehingga peserta didik cenderung menghafal dan tidak diarahkan pada penemuan suatu konsep, sehingga mengakibatkan sesuatu yang dipahami peserta didik berlaku sementara. Sedangkan berdasarkan pendapat Ahmad dkk. (2021) menyatakan bahwa pembelajaran yang berorientasi pada pemahaman konsep, hendaknya memberi kesempatan peserta didik terlibat aktif dalam mengonstruksikan sendiri pengetahuannya untuk menemukan konsep pembelajaran, sehingga pemahaman konsep peserta didik akan lebih diingat untuk jangka waktu yang lama. Dalam menciptakan pembelajaran yang melibatkan peserta didik secara aktif, hendaknya pembelajaran disesuaikan dengan tahap perkembangan kognitif operasional konkret peserta didik, sehingga dibutuhkan objek konkret untuk menyajikan pengalaman visual, yaitu dengan penggunaan media pada proses pembelajaran.

Media pembelajaran merupakan segala sesuatu yang mampu menjadi perantara dalam penyampaian materi-materi pembelajaran dari guru selaku komunikator, kepada peserta didik selaku komunikan yang dapat merangsang pikiran, perasaan, dan minat peserta didik, sehingga pembelajaran berjalan efektif dan efisien (Mashuri 2019). Penggunaan media dalam pembelajaran matematika adalah hal yang penting, sebab objek-objek matematika yang abstrak Priatna & Yuliardi (2019), berbanding terbalik dengan tahap berpikir peserta didik Sekolah Dasar yang membutuhkan sesuatu bersifat konkret dalam proses pembelajaran. Namun dewasa ini, masih terdapat salah satu konsep matematika yang disajikan secara abstrak yaitu FPB dan KPK. Hal tersebut dibuktikan dengan penelitian oleh Qomariyah dkk. (2021) bahwa masih ditemukan penyajian konsep FPB dan KPK dengan cara memberi rumus secara langsung tanpa melibatkan peserta didik dalam menemukan lalu mengonstruksi sendiri konsep-konsep matematika, serta peserta didik hanya ditekankan untuk menghafal rumus dan prosedurnya. Terdapat juga hasil wawancara di lapangan yang diperoleh dari penelitian Khairunnisa & Masruroh (2020) yang menyatakan masih terdapat peserta

didik kelas IV yang kesulitan untuk memahami konsep matematika materi faktor dan kelipatan, hal tersebut diakibatkan oleh penyajian konsep matematika yang belum melibatkan permasalahan yang terjadi di lingkungannya.

Sehingga, penggunaan media pembelajaran dalam proses pemahaman konsep matematika saja tidak cukup, melainkan media pembelajaran tersebut juga harus mengandung pengalaman atau permasalahan yang terjadi di lingkungan peserta didik sebagai titik awal pembelajaran. Dalam mewujudkan media pembelajaran yang mampu menciptakan pembelajaran matematika dengan permasalahan nyata sebagai awal pembelajaran, penggunaan media pembelajaran dapat diintegrasikan dengan pendekatan RME.

Pembelajaran matematika dengan pendekatan RME menurut Frans Moerland (dalam Ahmad dkk., 2021) dapat dianalogikan dengan proses terbentuknya gunung es dalam matematisasi, sehingga pembelajaran matematika senantiasa dimulai dari matematisasi horizontal dan dilanjut sampai ke matematisasi vertikal. Berdasarkan hal tersebut, Gravemeijer juga turut menyampaikan teorinya tentang teori gunung es dalam empat tahapan aktivitas, yaitu 1) situasional, merupakan tahapan awal yang mengacu pada situasi awal suatu permasalahan; 2) referensial, merupakan tahap situasi awal yang digambarkan oleh peserta didik dalam suatu kondisi atau dapat disebut dengan model dari (*model of*); 3) general, merupakan tahap pengembangan model untuk memecahkan masalah secara matematis oleh peserta didik yang dapat disebut dengan model dari (*model for*); dan 4) formal, merupakan tahap penekanan konsep matematika dalam bentuk simbol dan prosedur matematika oleh peserta didik (Bito & Sugiman, 2013). Dengan demikian, penggunaan media pembelajaran yang diintegrasikan dengan pendekatan RME berdasarkan empat tahapan teori gunung es tersebut, peserta didik diharapkan memiliki kemampuan dalam menggambarkan suatu konsep atau permasalahan sehingga dapat menemukan konsep matematika.

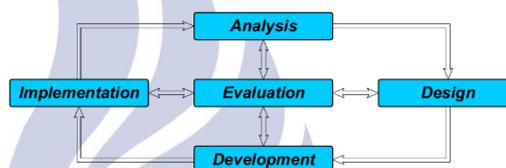
Maka dari itu, dalam mewujudkan pembelajaran pemahaman konsep FPB dan KPK dapat menggunakan media pembelajaran Bekel KOMIKA (Kotak Misi Matematika) dengan pendekatan RME. Media Bekel KOMIKA berbasis RME akan menggunakan empat tahapan aktivitas teori gunung es yang dikemukakan oleh Gravemeijer dalam proses memahami konsep FPB dan KPK pada peserta didik kelas IV Sekolah Dasar. Penggunaan permainan bekel dipilih berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Mulyatna dkk. (2020) mengenai pembelajaran matematika dengan permainan bekel yang mampu membantu guru dalam mengenalkan konsep bilangan dan operasi hitung penjumlahan,

pengurangan, perkalian, dan pembagian. Konsep pembagian memiliki hubungan dengan konsep faktor, sebab definisi faktor suatu bilangan menurut Priatna & Yuliardi (2019) adalah suatu bilangan pembagi yang dapat membagi habis bilangan tersebut, sedangkan konsep perkalian memiliki hubungan dengan konsep kelipatan, sebab definisi kelipatan suatu bilangan menurut Priatna & Yuliardi (2019) adalah hasil kali bilangan dengan bilangan asli.

Berdasarkan uraian yang telah disampaikan, peneliti termotivasi untuk melaksanakan penelitian pengembangan dengan mengembangkan sebuah media, yaitu Bekel KOMIKA berbasis RME, dan menulis karya ilmiah dengan judul “Pengembangan Media Bekel KOMIKA Berbasis RME untuk Pembelajaran Pemahaman Konsep FPB dan KPK Peserta Didik Kelas IV Sekolah Dasar”. Sehingga rumusan masalah dalam penelitian ini meliputi; (1) Bagaimana proses pengembangan media pembelajaran Bekel KOMIKA berbasis RME untuk pembelajaran pemahaman konsep FPB dan KPK peserta didik kelas IV Sekolah Dasar; dan (2) Bagaimana kelayakan media pembelajaran Bekel KOMIKA berbasis RME untuk pembelajaran pemahaman konsep FPB dan KPK peserta didik kelas IV Sekolah Dasar. Sehingga Penelitian pengembangan ini memiliki tujuan untuk mendeskripsikan pengembangan media Bekel KOMIKA berbasis RME dan mendeskripsikan kelayakan media Bekel KOMIKA dalam pembelajaran pemahaman konsep FPB dan KPK di kelas IV Sekolah Dasar. Sedangkan manfaat dari penelitian ini dilihat dari aspek teoretis dan praktis. Secara teoretis, penelitian dapat bermanfaat untuk memperkaya wawasan keilmuan dalam pengembangan media pembelajaran berbasis RME dan dapat menjadi acuan dalam mengembangkan media pembelajaran matematika dalam pembelajaran pemahaman konsep FPB dan KPK, sehingga diharapkan mampu meningkatkan kualitas pendidikan. Sedangkan manfaat secara praktis pada penelitian pengembangan ini dapat bermanfaat bagi peneliti, guru, dan peserta didik. Manfaat penelitian bagi peneliti adalah dapat meningkatkan kemampuan untuk mengembangkan produk pembelajaran dan kemampuan untuk menulis karya tulis ilmiah. Manfaat penelitian bagi guru adalah media pembelajaran Bekel KOMIKA berbasis RME dapat digunakan dalam pembelajaran pemahaman konsep FPB dan KPK, menumbuhkan antusiasme dan keterlibatan aktif peserta didik pada saat proses pembelajaran materi FPB dan KPK, serta dapat memotivasi guru dalam pengembangan media pembelajaran yang lain. Sedangkan manfaat bagi peserta didik adalah memudahkan dalam pemahaman konsep FPB dan KPK serta meminimalkan kesalahpahaman konsep FPB dan KPK.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian dan pengembangan atau *Research and Development (R&D)* dengan model pengembangan adalah model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*). Model ADDIE menurut Tegeh dkk. (2014) disusun dengan rinci dan terprogram yang disesuaikan pada langkah-langkah sistematis sebagai upaya dalam pemecahan masalah pembelajaran meliputi sumber belajar yang disesuaikan dengan kebutuhan dan karakteristik peserta didik. Dengan demikian, dipilihnya penelitian pengembangan menggunakan model ADDIE karena kelebihanannya yang mampu menyusun langkah-langkah kerja yang sistematis. Model ADDIE memiliki lima langkah penelitian pengembangan, meliputi *analysis* (menganalisis), *design* (merancang), *development* (mengembangkan), *implementation* (mengimplementasi), dan *evaluation* (mengevaluasi).



Gambar 1. Skema langkah pengembangan model ADDIE

Prosedur penelitian pengembangan media Bekel KOMIKA (Kotak Misi Matematika) tergantung pada langkah-langkah penelitian dari model ADDIE. Pada langkah pertama yaitu menganalisis, terdapat dua aktivitas yang dilaksanakan, yaitu analisis kinerja dan analisis kebutuhan. Dalam analisis kinerja, peneliti menganalisis terkait permasalahan di sekolah pada saat proses pembelajaran yang berhubungan dengan media pembelajaran, dan dilaksanakan juga proses evaluasi. Sedangkan pada analisis kebutuhan, yang dilakukan adalah menentukan media pembelajaran sebagai solusi untuk mengatasi permasalahan yang ada, juga pelaksanaan evaluasi. Tujuan dalam langkah menganalisis ini adalah memperoleh informasi terkait kebutuhan yang diperlukan dalam pengembangan media pembelajaran dan kelayakan produk media pembelajaran. Dalam mengidentifikasi pada langkah analisis ini, dilakukan dengan mewawancarai guru kelas IV terkait dengan pemahaman konsep FPB dan KPK peserta didik, serta menganalisis penggunaan media dalam proses pembelajaran, utamanya pembelajaran matematika.

Pada langkah kedua yaitu merancang yang dilakukan adalah membuat rancangan proses sistematis dalam mengembangkan media Bekel KOMIKA, meliputi: 1) Mengumpulkan bahan berupa materi FPB dan KPK yang disusun berdasarkan pendekatan RME teori gunung es; 2) mengumpulkan bahan berupa bahan dasar kardus, kertas, dan seperangkat permainan bekel; 3) Mendesain kemasan produk media pembelajaran Bekel KOMIKA; 4)

Merancang materi pada kartu misi yang berisi aktivitas pembelajaran dan juga merancang LKPD; 4) Merumuskan alat evaluasi dalam menentukan kelayakan media pembelajaran berupa angket validasi ahli materi, angket validasi ahli media, dan membuat angket respons peserta didik; dan 5) Evaluasi rancangan desain.

Sedangkan pada langkah ketiga yaitu mengembangkan dilaksanakan realisasi terhadap desain yang telah dirumuskan yaitu membuat produk berupa media Bekel KOMIKA dengan membuat kotak misi yang terbuat dari kardus, membuat kartu misi yang berisi aktivitas pembelajaran, dan membuat LKPD. Setelah proses pembuatan media selesai, maka langkah selanjutnya adalah melakukan *review* media pembelajaran dengan melaksanakan proses validasi oleh ahli materi dan ahli media serta memperbaikinya apabila terdapat kekurangan sesuai dengan saran dan kritik dari para ahli. Hal tersebut adalah proses evaluasi pada langkah ketiga ini,

Kemudian pada langkah keempat yaitu mengimplementasi dilaksanakan uji coba media Bekel KOMIKA yang melibatkan peserta didik kelas IVA SDN Perak Utara III/60 Surabaya sebagai subjek uji coba yang akan dilaksanakan secara luring. Langkah pelaksanaannya diawali dengan memperkenalkan media pembelajaran Bekel KOMIKA, menjelaskan terkait petunjuk penggunaan, pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan media Bekel KOMIKA berbasis RME, membagikan lembar angket respons peserta didik, dan melakukan pengamatan pengadaan pembelajaran pemahaman konsep dengan media Bekel KOMIKA berbasis RME. Proses evaluasi pada langkah ini dilakukan ketika mengolah hasil angket respons peserta didik dan lembar observasi. Langkah mengimplementasikan bertujuan untuk mengetahui kelayakan media yang dikembangkan.

Dalam penelitian pengembangan ini, subjek uji cobanya adalah subjek uji coba ahli dan subjek uji coba produk. Subjek uji coba ahli, yaitu ahli materi dan ahli media dari dosen PGSD FIP Universitas Negeri Surabaya. Sedangkan subjek uji coba produk, yaitu peserta didik kelas IV SDN Perak Utara III/60 Surabaya. Subjek uji coba dalam penelitian pengembangan adalah kelompok besar atau satu kelas sebanyak 24 orang. Lokasi penelitian dilaksanakan di SDN Perak Utara III/60 Surabaya yang beralamat di Jalan Teluk Betung No.64, Tanjung Perak, Kec. Pabean Cantian, Kota Surabaya, Jawa Timur 60165.

Jenis data yang digunakan dalam penelitian pengembangan ini adalah data kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif diperoleh dari hasil wawancara mengenai permasalahan yang berhubungan dengan media pembelajaran, proses pengembangan media Bekel KOMIKA, dan kritik serta saran dari validator terhadap pengembangan media Bekel KOMIKA. Sedangkan data

kuantitatif diperoleh dari hasil penilaian validasi media dan validasi materi oleh para ahli, hasil pengisian angket oleh peserta didik, dan hasil observasi pengadaan pembelajaran pemahaman konsep FPB dan KPK pada media Bekel KOMIKA.

Pada penelitian pengembangan ini, teknik analisis data kualitatif yang digunakan adalah metode deskriptif kualitatif. Sedangkan analisis data kuantitatif yang digunakan pada penelitian pengembangan ini adalah metode deskriptif persentase.

Analisis angket validasi dilaksanakan setelah memperoleh hasil validasi ahli materi dan ahli media dengan menggunakan instrumen angket tertutup (*skala likert*). Setelah memperoleh hasil analisis data dari instrumen penilaian validasi materi dan validasi media, proses selanjutnya adalah menghitung hasil analisis tersebut dengan rumus berikut ini:

$$PSA = \frac{\sum \text{Skor yang diperoleh keseluruhan}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\%$$

Keterangan:

PSA = Persentase Skor Akhir

(Sugiyono, 2015)

Dengan hasil perhitungan data menggunakan rumus di atas, maka proses penentuan tingkat keberhasilan media yang dikembangkan dapat dilaksanakan dengan berdasarkan pada tingkat kevalidan sebagai berikut:

Tabel 1. Kriteria Persentase Validasi Media dan Materi

Kriteria Validitas	Tingkat Validitas
83,33% - 100%	Sangat valid, dapat digunakan tanpa revisi
66,66% - 83,32%	Cukup valid, dapat digunakan namun perlu revisi
50% - 66,65%	Kurang valid, disarankan tidak digunakan karena perlu revisi besar
33,33% - 49%	Tidak valid, tidak boleh digunakan

(Sundayana, 2016)

Analisis angket respons peserta didik diperoleh dari hasil respons peserta didik terhadap media pembelajaran Bekel KOMIKA berbasis RME dengan menggunakan instrumen angket tertutup (*skala likert*). Setelah memperoleh hasil analisis data dari instrumen angket respons peserta didik, langkah selanjutnya adalah menghitung hasil analisis tersebut dengan menggunakan rumus berikut ini:

Teknik Perhitungan Skor Rata-Rata Penilaian Media Setiap Peserta Didik (NR):

$$SR = \frac{\sum \text{Skor setiap jawaban yang dipilih}}{\text{Skor maksimal jawaban angket}} \times 100\%$$

Teknik Perhitungan Persentase Skor Akhir Penilaian Media (PSA):

$$SR = \frac{\sum \text{Skor rata" dari aspek yang dinilai}}{\text{Banyaknya peserta didik}} \times 100\%$$

Dengan hasil perhitungan data menggunakan rumus di atas, maka dapat dianalisis sesuai dengan tingkat kelayakan media pembelajaran yang dikembangkan dengan kriteria kelayakan produk berikut ini:

Tabel 2. Kriteria Persentase Penilaian Kelayakan Produk

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

(Sundayana, 2016)

Sedangkan pada analisis lembar observasi diperoleh dari hasil observasi uji coba lapangan yang dilaksanakan peneliti untuk mengetahui pengadaan pembelajaran pemahaman konsep FPB dan KPK dengan menggunakan media Bekel KOMIKA. Data hasil observasi uji coba lapangan tersebut diolah dengan *skala likert* dengan empat skala (1-4). Data hasil observasi akan diolah dengan menggunakan rumus perhitungan berikut ini:

$$SAP = \frac{F}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

SAP = Skor Akhir Penilaian Hasil Observasi

F = Jumlah skor yang diperoleh dari hasil observasi

N = Skor maksimal dari skala penilaian

(Sudijono, 2018)

Dengan hasil perhitungan data menggunakan rumus di atas, maka dapat diketahui tarif keberhasilan pengembangan media Bekel KOMIKA dalam pembelajaran pemahaman konsep FPB dan KPK berdasarkan kriteria sebagai berikut:

Tabel 3. Kriteria Persentase Penilaian Hasil Observasi

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

(Sundayana, 2016)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Proses Pengembangan

Penelitian pengembangan media Bekel KOMIKA berbasis RME ini menggunakan model ADDIE dengan langkah-langkah berupa menganalisis, merancang, mengembangkan, mengimplementasi, dan mengevaluasi yang dilaksanakan pada setiap langkah. Pada langkah

menganalisis ini dilaksanakan dalam dua tahap, yaitu analisis kinerja dan analisis kebutuhan. Pada tahap analisis kinerja dilaksanakan dengan mewawancarai wali kelas IVA SDN Perak Utara III/60 Surabaya untuk mengetahui berbagai permasalahan dalam proses pembelajaran matematika, utamanya untuk materi FPB dan KPK yang berkaitan dengan media pembelajaran. Wawancara dilaksanakan pada tanggal 06 April 2023 dengan narasumber yaitu Soeky Roesilawaty, S.Pd., M.Pd., selaku wali kelas IVA. Berdasarkan hasil wawancara tersebut, diperoleh permasalahan bahwa masih terdapat peserta didik kelas IVA yang kesulitan dalam memahami dan menyelesaikan soal cerita untuk materi FPB dan KPK. Kesulitan yang dialami peserta didik yaitu tidak memahami soal cerita yang disajikan dapat diselesaikan dengan menentukan FPB atau KPK, sehingga dapat dikatakan bahwa peserta didik hanya mampu menentukan FPB dan KPK apabila perintah disajikan secara gamblang, namun apabila disajikan dalam bentuk permasalahan sehari-hari berupa soal cerita, peserta didik kesulitan dalam menyelesaikannya. Hal tersebut merupakan dampak dari peserta didik yang belum memahami konsep FPB dan KPK secara utuh. Selain itu, proses pembelajaran matematika materi FPB dan KPK masih menggunakan metode ceramah, dimana pada metode tersebut kurang melibatkan partisipasi aktif peserta didik selama proses pembelajaran.

Pada analisis kinerja ini, proses evaluasi dilaksanakan untuk mengetahui terkait urgensi pemberian solusi dari permasalahan yang dihadapi sekolah. Proses evaluasi menghasilkan perlu adanya solusi untuk permasalahan yang dihadapi sekolah. Maka dari itu, proses analisis dilanjutkan pada langkah yang kedua yaitu analisis kebutuhan.



Gambar 2. Wawancara dengan Wali Kelas IVA

Pada tahap analisis kebutuhan, hal yang dilaksanakan adalah menganalisis solusi untuk mengatasi permasalahan yang telah ditemukan pada saat wawancara dengan wali kelas IVA SDN Perak Utara III/60 Surabaya yaitu kemampuan pemahaman konsep FPB dan KPK peserta didik kelas IVA yang rendah. Maka dari itu, solusi yang dapat ditawarkan adalah dengan menggunakan media pembelajaran Bekel KOMIKA (Kotak Misi Matematika)

berbasis RME dalam pembelajaran pemahaman konsep FPB dan KPK. Media Bekel KOMIKA merupakan media cetak dimana di dalamnya terdapat bekel (biji bekel dan bola bekel), kartu misi, dan LKPD. Pada media Bekel KOMIKA, realitas yang digunakan berupa permainan bekel, sedangkan unsur RME pada media bekel ini terdapat pada petunjuk aktivitas di kartu misi yang sesuai dengan teori gunung es dengan empat tahapan yaitu situasional, referensial, general, dan formal.

Pada analisis kebutuhan ini, proses evaluasi dilaksanakan untuk memutuskan apakah media yang akan dikembangkan dapat menjadi solusi dari permasalahan yang dihadapi sekolah. Setelah melalui proses evaluasi, maka diputuskan untuk mengembangkan media, dan atas saran dari dosen pembimbing untuk memberi nama pada media, maka diputuskan nama yang akan digunakan adalah media Bekel KOMIKA (Kotak Misi Matematika).

Selanjutnya adalah langkah merancang. Hal yang dilaksanakan pada langkah ini adalah membuat rancangan media Bekel KOMIKA berbasis RME untuk pembelajaran pemahaman konsep FPB dan KPK. Pada langkah ini hal yang akan dirancang adalah kemasan media Bekel KOMIKA. Media Bekel KOMIKA merupakan media cetak yang berbentuk kotak dengan bahan dasar kardus berukuran 18 cm × 14 cm × 15 cm. Pada bagian kemasan media akan dirancang dengan aplikasi *Canva*, kemudian dicetak pada kertas stiker lalu akan ditempel pada bagian luar media Bekel KOMIKA. Kemasan media Bekel KOMIKA akan menampilkan nama produk, penjelasan komponen-komponen yang ada di dalam produk, dan cara menggunakan media Bekel KOMIKA secara singkat. Pada kemasan depan dan belakang yang berisi nama produk, akan diberi gambar yang mencerminkan produk itu sendiri, yaitu bekel, kartu misi, dan peserta didik. Kemasan akan bernuansa matematika dengan penggunaan latar belakang berupa angka-angka yang berwarna. Pada langkah ini juga dilaksanakan perancangan materi FPB dan KPK yang berbasis pendekatan RME. Penyusunan materi FPB dan KPK diawali dengan mencari sumber materi dari Buku Matematika kelas IV, kemudian dibuat menjadi langkah-langkah pembelajaran berbasis pendekatan RME yang sesuai dengan empat tahapan teori gunung es, yaitu situasional, referensial, general, dan formal. Setelah menyusun materi pembelajaran yang sesuai dengan pendekatan RME, hal yang selanjutnya dilaksanakan adalah merancang kalimat-kalimat perintah pada kartu misi. Kartu misi yang ada pada media Bekel KOMIKA merupakan kartu yang berisi materi FPB dan KPK berbasis RME berupa perintah-perintah yang harus dilaksanakan oleh peserta didik untuk menemukan konsep FPB dan KPK, baik perintah dalam bermain bekel maupun pengisian LKPD. Kartu misi pada media Bekel

KOMIKA akan terbuat dari *art paper* berukuran 6,5 cm × 4,6 cm. Pada setiap kartu misi, akan terdapat dua perintah yang telah diberi nomor secara urut dan diletakkan pada bagian depan dan belakang kartu. Selain komponen kartu misi, pada media Bekel KOMIKA juga terdapat LKPD yang digunakan untuk mencatat hasil penemuan konsep FPB dan KPK. LKPD pada media Bekel KOMIKA berisi pertanyaan-pertanyaan yang diajukan pada kartu misi, dan juga terdapat kolom jawaban. Maka dari itu, pertanyaan-pertanyaan yang diajukan pada kartu misi akan dijawab oleh peserta didik di LKPD. LKPD juga dirancang dengan aplikasi *Canva* dan akan dicetak pada kertas HVS. Dalam langkah merancang ini juga dilaksanakan penyusunan instrumen penilaian media berupa angket validasi materi dan media untuk mengukur kevalidan media, serta angket respons peserta didik dan lembar observasi untuk mengukur kepraktisan media.

Pada langkah merancang, proses evaluasi dilaksanakan bersama dengan dosen pembimbing dan menghasilkan saran yang baik, sehingga disetujui untuk melanjutkan ke langkah pengembangan media, dan alat evaluasi media yang disusun juga dapat digunakan.

Langkah selanjutnya adalah mengembangkan. Pada langkah mengembangkan ini dilaksanakan realisasi terhadap rancangan media Bekel KOMIKA yang telah dirumuskan. Pertama, dilaksanakan pengembangan kemasan media Bekel KOMIKA berbasis RME, meliputi: 1) Menyiapkan bahan (boks jinjing *e-flute*, kertas stiker, kardus lembaran *e-flute*); 2) Merancang kemasan luar pada aplikasi *Canva* yang berisi nama, penjelasan setiap komponen, dan cara menggunakan media secara singkat; 3) Mencetak desain kemasan luar pada kertas stiker, lalu ditempelkan pada bagian luar kemasan; dan 4) Mengembangkan desain kemasan dalam media. Kedua, dilaksanakan pengembangan kartu misi media Bekel KOMIKA berbasis RME, meliputi: 1) Mendesain kartu misi pada aplikasi *Canva*, kemudian dicetak pada kertas *art paper* berukuran 6,36 cm × 9 cm; dan 2) Melubangi bagian atas kartu misi, lalu digabung sesuai dengan warna kartu menggunakan kawat. Ketiga, dilaksanakan pengembangan LKPD media Bekel KOMIKA berbasis RME, meliputi: 1) Mendesain LKPD pada aplikasi *Canva*; dan 2) Mencetak LKPD yang didesain pada kertas HVS, kemudian menyatukan lembaran LKPD menggunakan stapler.

Setelah kemasan, kartu misi, dan LKPD pada media Bekel KOMIKA sudah dikembangkan, maka langkah selanjutnya adalah menyatukan semuanya menjadi satu kesatuan media Bekel KOMIKA yang utuh. Selain itu juga membuat petunjuk penggunaan yang akan ditempel pada bagian penutup kemasan media, dan menyiapkan kotak bekel. Kotak bekel berbahan dasar kardus *e-flute*

dengan ukuran 8 cm × 8 cm × 3 cm yang di dalamnya terdapat satu bola bekel dan delapan biji bekel. Langkah selanjutnya setelah media Bekel KOMIKA selesai dikembangkan adalah proses validasi oleh ahli materi untuk memvalidasi materi matematika pada media Bekel KOMIKA berbasis RME, dan ahli media untuk memvalidasi kelayakan tampilan dan desain media Bekel KOMIKA. Ahli materi pada penelitian pengembangan media Bekel KOMIKA berbasis RME ini adalah Delia Indrawati, S.Pd., M.Pd., Dosen Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar Universitas Negeri Surabaya untuk rumpun matematika. Sedangkan ahli media adalah Drs. Suprayitno, M.Si., Dosen Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar Universitas Negeri Surabaya untuk rumpun seni.

Pada langkah mengembangkan, proses evaluasi dilaksanakan oleh ahli materi dan ahli media pada saat pelaksanaan validasi materi dan media. Berdasarkan saran dari ahli materi, konten salah satu kartu misi terdapat kalimat yang rancu, sehingga harus diperbaiki agar tidak bermakna ganda. Sedangkan saran dari ahli media adalah petunjuk penggunaan pada media harus lebih jelas lagi, dan disertakan pada media, bukan hanya dikomunikasikan saja pada saat pelaksanaan uji coba. Maka dari itu, dilaksanakan proses evaluasi pada langkah mengembangkan sesuai dengan saran oleh ahli materi dan media. Sehingga, setelah proses evaluasi dan revisi dilaksanakan, maka media Bekel KOMIKA berbasis RME layak untuk digunakan.

Tabel 4. Tampilan Media Bekel KOMIKA

No.	Tampilan	Deskripsi
1.		Kemasan luar media Bekel KOMIKA berbahan dasar boks jinjing <i>e-flute</i> ukuran 18 cm × 14 cm × 15 cm yang diberi keterangan nama produk (depan dan belakang), penjelasan komponen-komponen yang ada pada media (kanan), dan cara menggunakan media secara singkat (kiri).
2.		Kemasan dalam media Bekel KOMIKA

3.		Kotak bekel, berisi 1 bola bekel dan 8 biji bekel
3.		Kartu misi berukuran 6,36 cm × 9 cm berjumlah 11 kartu berwarna hijau (FPB) dan 11 kartu berwarna ungu (KPK). Tiap satu kartu terdapat dua petunjuk aktivitas yang terletak di bagian depan dan belakang. Kartu misi digabung menggunakan kawat agar lebih rapi dan mudah digunakan
4.		LKPD terdapat 8 halaman dan digunakan mencatat hasil penemuan peserta didik tentang konsep FPB dan KPK. Pertanyaan-pertanyaan yang diajukan pada kartu misi akan dijawab oleh peserta didik di LKPD.
5.		Petunjuk penggunaan media diletakkan di dalam kemasan media pada bagian atas.

Langkah selanjutnya adalah mengimplementasi, yaitu pelaksanaan uji coba pada 24 peserta didik kelas IVA SDN Perak Utara III/60 Surabaya. Uji coba media Bekel KOMIKA berbasis RME ini dilaksanakan secara tatap muka pada tanggal 15 Mei 2023. Langkah awal dalam pelaksanaan uji coba media Bekel KOMIKA ini yaitu menjelaskan terkait komponen-komponen yang ada pada media Bekel KOMIKA dan kegunaannya. Kemudian, dilanjutkan dengan mengondisikan kelas yaitu membagi peserta didik menjadi empat kelompok dengan masing-masing enam anggota untuk tiap kelompok. Setelah kelompok terbentuk, tiap kelompok diminta untuk duduk melingkar di lantai. Langkah selanjutnya adalah menjelaskan kepada peserta didik mengenai petunjuk menggunakan media Bekel KOMIKA, dan bagaimana

proses pembelajaran menggunakan media Bekel KOMIKA berlangsung. Setelah itu, proses pembelajaran konsep FPB dan KPK menggunakan media Bekel KOMIKA berbasis RME dimulai dengan peserta didik melaksanakan aktivitas sesuai dengan petunjuk yang ada pada kartu misi untuk menemukan konsep FPB dan KPK. Aktivitas yang dilaksanakan meliputi bermain bekel dan mengisi LKPD. Setelah tiap kelompok peserta didik melaksanakan aktivitas bermain bekel dan mengisi LKPD sesuai dengan petunjuk pada kartu misi media Bekel KOMIKA, langkah selanjutnya adalah memberikan pengarahan dan penguatan terkait konsep FPB dan KPK dalam bahasa matematika formal. Pada saat pembelajaran dengan menggunakan media Bekel KOMIKA berbasis RME, peserta didik kelas IVA tampak berpartisipasi dengan aktif dan semangat. Hal tersebut disebabkan oleh pembelajaran yang diadakan sambil bermain bekel. Walaupun terdapat beberapa peserta didik yang tidak bisa bermain bekel, namun pembelajaran tetap berjalan lancar dan menyenangkan.



Gambar 3. Pelaksanaan uji coba penggunaan media Bekel KOMIKA

Langkah terakhir dalam pelaksanaan uji coba media Bekel KOMIKA ini adalah pengisian angket respons peserta didik. Tiap peserta didik kelas IVA SDN Perak Utara III/60 Surabaya diberi lembar angket respons dan diminta untuk mengisinya. Angket respons peserta didik tentang media Bekel KOMIKA terdiri dari 10 butir soal, dan peserta didik diminta untuk memilih antara skor 1-4 tiap butir soal dengan cara dicentang. Pertanyaan pada angket respons peserta didik meliputi tiga aspek yaitu aspek tampilan media pembelajaran, aspek penggunaan media pembelajaran, dan aspek reaksi pengguna media pembelajaran.



Gambar 4. Pengisian angket respons peserta didik

Selain angket respons peserta didik, pada penelitian ini juga dilaksanakan pengisian lembar observasi untuk

mengetahui kepraktisan media Bekel KOMIKA berbasis RME dalam menciptakan pembelajaran pemahaman konsep FPB dan KPK. Pengisian lembar observasi dilaksanakan selama pelaksanaan uji coba di kelas berlangsung.

Pada langkah mengimplementasikan proses evaluasi yang dilaksanakan adalah mengolah data hasil dari angket respons peserta didik dan lembar observasi penggunaan media pada saat uji coba di kelas IVA SDN Perak Utara III/60 Surabaya untuk mengukur kelayakan media.

Kelayakan

Kelayakan media Bekel KOMIKA berbasis RME pada penelitian pengembangan ini dilihat dari dua aspek, yaitu kevalidan dan kepraktisan. Kevalidan media Bekel KOMIKA berbasis RME diukur dengan hasil validasi oleh ahli materi dan ahli media. Berdasarkan hasil validasi oleh ahli materi yang menggunakan teknik perhitungan skala *likert* dengan skor 1-4 memperoleh skor 60 dari jumlah keseluruhan skor 64, dengan persentase nilai akhir 93,7%, artinya materi pada media Bekel KOMIKA berbasis RME dinyatakan sangat valid dengan beberapa catatan yang diberikan oleh ahli materi. Secara rinci, perolehan skor pada aspek pembelajaran untuk indikator kesesuaian materi dengan program media Bekel KOMIKA, materi sesuai dengan pembelajaran FPB dan KPK kelas IV Sekolah Dasar, serta kemudahan pemahaman materi yang disajikan memperoleh skor 4. Sedangkan pada aspek kelayakan isi materi untuk indikator materi yang disampaikan tepat dengan pembelajaran kelas IV Sekolah Dasar, materi pada media mampu menyajikan konsep FPB dan KPK, serta kelengkapan penyajian materi memperoleh skor 4, namun untuk indikator materi disusun secara praktis dan sistematis memperoleh skor 3. Pada aspek penyajian materi untuk indikator materi yang disajikan sesuai dengan kemampuan belajar peserta didik, materi sesuai dengan tujuan pembelajaran, materi sesuai dengan konsep pendekatan RME, dan penyajian materi pada LKPD sesuai dengan langkah-langkah pendekatan RME memperoleh skor 4, serta indikator petunjuk aktivitas kartu misi sesuai dengan pendekatan RME memperoleh skor 3. Kemudian pada aspek bahasa untuk indikator bahasa sesuai dengan kaidah kebahasaan, dan kalimat yang digunakan mudah dipahami memperoleh skor 3. Sedangkan pada aspek keefektifan untuk indikator keefektifan petunjuk dalam menggunakan media, dan materi efektif digunakan sesuai dengan kemampuan peserta didik memperoleh skor 4.

Sedangkan berdasarkan hasil validasi media oleh ahli media yang menggunakan teknik perhitungan skala *likert* dengan skor 1-4 memperoleh skor 61 dari jumlah keseluruhan skor 68, dengan persentase nilai akhir 89,7%

yang berarti materi pada media Bekel KOMIKA dinyatakan sangat valid dengan beberapa catatan yang diberikan oleh ahli media. Secara rinci, perolehan skor pada aspek konstruk dan konten media untuk indikator ukuran media, pemilihan bahan media, dan kesesuaian dengan materi pembelajaran memperoleh skor 4. Pada aspek tampilan media untuk indikator kemenarikan tampilan, kombinasi warna, dan kejelasan petunjuk memperoleh skor 3, sedangkan indikator kejelasan gambar memperoleh skor 4. Kemudian pada aspek penggunaan media untuk indikator petunjuk penggunaan mudah dipahami memperoleh skor 4, dan kejelasan fungsi setiap komponen media memperoleh skor 3. Lalu pada aspek tulisan untuk indikator ketepatan pemilihan jenis dan ukuran font, dan kejelasan font untuk dibaca memperoleh skor 4. Sedangkan pada aspek bahasa untuk indikator kalimat yang digunakan sesuai dengan kaidah kebahasaan memperoleh skor 4, dan kalimat yang digunakan mudah dipahami memperoleh skor 3. Pada aspek kemudahan untuk indikator petunjuk penggunaan mudah dipahami memperoleh skor 3, dan media mudah

digunakan memperoleh skor 4. Sedangkan pada aspek partisipasi peserta didik untuk indikator media dapat digunakan guru dan peserta didik memperoleh skor 4, serta indikator media mampu meningkatkan partisipasi peserta didik memperoleh skor 3.

Selain kevalidan, kelayakan media Bekel KOMIKA berbasis RME juga diukur dengan kepraktisan. Kepraktisan media Bekel KOMIKA berbasis RME diukur dengan hasil angket respons peserta didik dalam penggunaan media, dan lembar observasi dalam pengadaan pembelajaran pemahaman konsep FPB dan KPK pada media. Berdasarkan hasil angket respons yang diisi oleh 24 peserta didik kelas IVA SDN Perak Utara III/60 Surabaya, media Bekel KOMIKA berbasis RME memperoleh persentase sebesar 94,8% yang berarti media Bekel KOMIKA berbasis RME sangat praktis digunakan sebagai sumber belajar matematika konsep FPB dan KPK. Secara rinci, hasil angket respons peserta didik pada penggunaan media Bekel KOMIKA berbasis RME disajikan dalam tabel berikut ini:

Tabel 5. Hasil Angket Respons Peserta Didik

No	Aspek Penilaian	Jumlah Skor yang Diperoleh	Jumlah Skor Maksimal	Persentase	Kriteria
Tampilan					
1	Tampilan menarik	91	96	94,7%	Sangat Praktis
2	Kejelasan bentuk, teks, dan gambar	90	96	93,7%	Sangat Praktis
3	Kejelasan petunjuk	90	96	93,7%	Sangat Praktis
Penggunaan					
4	Kemudahan penggunaan	89	96	92,7%	Sangat Praktis
5	Media mampu menyajikan pengalaman nyata	90	96	93,7%	Sangat Praktis
6	Media membantu menemukan konsep FPB dan KPK	90	96	93,7%	Sangat Praktis
7	Media menciptakan pembelajaran yang asyik	94	96	97,9%	Sangat Praktis
8	Media meningkatkan semangat belajar	91	96	94,7%	Sangat Praktis
Reaksi					
9	Ketertarikan	95	96	98,9%	Sangat Praktis
10	Partisipasi aktif	91	96	94,7%	Sangat Praktis
	Jumlah	911	960		
	Rata-Rata			94,8%	Sangat Praktis

Sedangkan pada lembar observasi, teknik perhitungan skor observasi pengadaan pembelajaran pemahaman konsep FPB dan KPK pada media Bekel KOMIKA berbasis RME juga menggunakan skala *likert* dengan skor 1-4. Berdasarkan hasil lembar observasi, diperoleh persentase 95%, yang berarti media Bekel KOMIKA praktis dalam menciptakan pembelajaran pemahaman konsep FPB dan KPK. Terdapat lima aspek yang diukur pada lembar observasi, yaitu aspek media mampu menarik antusiasme belajar peserta didik memperoleh skor 4, aspek media mampu meningkatkan partisipasi peserta

didik memperoleh skor 4, aspek media mampu menyajikan pembelajaran dengan pendekatan RME memperoleh skor 3, aspek media mampu menyajikan konsep FPB dan KPK memperoleh skor 4, serta media mampu memfasilitasi peserta didik dalam menemukan konsep FPB dan KPK memperoleh skor 4.

Pembahasan

Proses Pengembangan

Media Bekel KOMIKA dikembangkan dengan berbasis pendekatan RME (*Realistic Mathematics*

Education), karena melibatkan realitas berupa permainan bekel yang disesuaikan dengan petunjuk aktivitas pada kartu misi dalam upaya menemukan konsep FPB dan KPK. Hal tersebut diperkuat oleh pendapat Mulana (2021) yang menyatakan bahwa pendekatan RME merupakan pendekatan yang memanfaatkan realitas dan lingkungan di sekitar peserta didik dalam proses pembelajaran. Petunjuk aktivitas kartu misi pada media Bekel KOMIKA berbasis RME disesuaikan dengan teori gunung es dalam empat tahapan yaitu situasional, referensial, general, dan formal. Hal tersebut senada dengan yang dilaksanakan pada penelitian pengembangan media V-MAU berbasis RME oleh Pratiwi & Rahmawati (2022). Pada proses pengembangan langkah merancang, peneliti merancang materi kartu misi dengan dibentuk menjadi seperti gunung es menggunakan bantuan aplikasi *PowerPoint*.

Pengembangan media Bekel KOMIKA disesuaikan dengan tahap perkembangan kognitif peserta didik usia Sekolah Dasar. Hal tersebut mengacu pada teori Piaget mengenai tahap perkembangan kognitif, anak usia Sekolah Dasar (7-11 tahun) termasuk ke dalam tahap perkembangan kognitif operasional konkret, yaitu anak memiliki kemampuan dalam mengembangkan operasi logis, namun terbatas untuk objek yang konkret (Nursalim dkk., 2019). Objek konkret yang dimaksud bukan hanya benda-benda konkret saja, melainkan dapat juga didefinisikan dengan tindakan mengenai kenyataan dalam kehidupan nyata (Isrok'atun, 2021). Oleh karena itu, media Bekel KOMIKA berbasis RME merupakan media pembelajaran yang sesuai dengan perkembangan peserta didik Sekolah Dasar karena melibatkan objek konkret berupa permainan bekel.

Penelitian pengembangan media Bekel KOMIKA berbasis RME pada pembelajaran pemahaman konsep FPB dan KPK peserta didik kelas IV Sekolah Dasar menghasilkan media cetak yang di dalamnya terdapat bekel (biji bekel dan bola bekel), kartu misi, dan LKPD. Pengembangan media Bekel KOMIKA berbasis RME disesuaikan dengan faktor-faktor pemilihan media pembelajaran, yaitu rasional, ilmiah, ekonomis, praktis dan efisien (Mashuri, 2019). Pertama, faktor rasional, yaitu media Bekel KOMIKA disajikan dalam bentuk yang masuk akal berupa boks jinjing *e-flute*, yang di dalamnya terdapat komponen bola bekel, kartu misi, dan LKPD. Kedua, faktor ilmiah, yaitu materi yang disajikan pada media Bekel KOMIKA berupa aktivitas penemuan konsep FPB dan KPK sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan. Ketiga, faktor ekonomis, yaitu media Bekel KOMIKA terbuat dari bahan dasar yang mudah ditemukan dengan harga terjangkau, seperti boks *e-flute*, bola dan biji bekel, kertas HVS, kertas stiker anti air, dan *art paper*. Keempat, faktor praktis dan efisien, yaitu media Bekel KOMIKA praktis digunakan dibuktikan

dengan hasil angket respons peserta didik yang memperoleh persentase 94,6%, artinya media Bekel KOMIKA praktis digunakan dalam pembelajaran, selain itu, media Bekel KOMIKA juga mudah dibawa karena ukurannya yang kecil.

Pengembangan media Bekel KOMIKA berbasis RME dapat menjadi solusi untuk meminimalkan penyampaian pesan pembelajaran yang bersifat abstrak. Sehingga hal tersebut selaras dengan salah satu manfaat media pembelajaran menurut Azhar Arsyad (dalam Gunawan & Ritonga, 2019) yaitu mampu menyajikan pesan dan informasi pembelajaran secara jelas dan konkret, sehingga proses pembelajaran dapat berjalan lancar. Media Bekel KOMIKA mampu menciptakan pembelajaran yang tidak hanya mengandalkan penjelasan guru dan buku teks, melainkan melibatkan peserta didik secara aktif untuk menemukan konsep matematika melalui objek konkret berupa permainan bekel yang disesuaikan dengan petunjuk aktivitas pada kartu misi.

Berdasarkan hasil uji coba penggunaan media pada 24 peserta didik kelas IVA SDN Perak Utara III/60 Surabaya, media Bekel KOMIKA (Kotak Misi Matematika) dapat melibatkan partisipasi aktif peserta didik dalam proses pembelajaran untuk menemukan konsep FPB dan KPK melalui permainan bekel yang dimodifikasi sesuai dengan petunjuk aktivitas pada kartu misi. Penggunaan media dalam proses pembelajaran dapat meningkatkan motivasi dan minat peserta didik, sehingga mampu meningkatkan efektivitas proses pembelajaran maupun penyampaian materi pembelajaran (Rahmawati dkk., 2021). Minat belajar peserta didik yang meningkat tentunya akan membuat mereka menjadi semangat terlibat aktif dalam proses pembelajaran.

Selain itu, faktor lain yang membuat media Bekel KOMIKA mampu meningkatkan partisipasi aktif peserta didik dalam pembelajaran dikarenakan penggunaan permainan bekel dalam proses penemuan konsep FPB dan KPK. Proses pembelajaran matematika yang diinovasikan dengan permainan akan dapat meningkatkan minat belajar peserta didik, sebab karakteristik peserta didik Sekolah Dasar yang cenderung suka bermain (Mulyatna dkk., 2020).

Keterlibatan aktif peserta didik dalam proses pembelajaran menggunakan media Bekel KOMIKA, menjadikan pembelajaran pemahaman konsep dapat terwujud. Sebab, pembelajaran yang berorientasi pada pemahaman konsep, hendaknya memberi kesempatan peserta didik terlibat aktif dalam mengonstruksikan sendiri pengetahuannya untuk menemukan konsep pembelajaran, sehingga pemahaman konsep peserta didik akan lebih diingat untuk jangka waktu yang lama (Ahmad dkk., 2021). Kurangnya partisipasi aktif dan kurang tertariknya peserta didik dalam proses pembelajaran

menyebabkan mereka menjadi lebih sulit dalam memahami materi dan akan berakibat pada rendahnya pemahaman konsep peserta didik (Azis dkk., 2020). Maka dari itu, pembelajaran dengan menggunakan media Bekel KOMIKA melibatkan peserta didik secara aktif dalam proses penemuan konsep FPB dan KPK, sehingga dapat terwujud pembelajaran yang berorientasi pada pemahaman konsep.

Kelayakan

Berdasarkan validasi oleh ahli materi dan ahli media, media Bekel KOMIKA berbasis RME mendapat persentase sebesar 93,7% dan 89,7%, artinya media Bekel KOMIKA berbasis RME valid digunakan sebagai media pembelajaran konsep FPB dan KPK. Beberapa penelitian terdahulu juga menyatakan bahwa media berbasis RME valid digunakan dalam pembelajaran konsep matematika, seperti pada pengembangan media V-MAU berbasis RME dalam konsep perkalian sebagai penjumlahan berulang (Pratiwi & Rahmawati, 2022), dan pada pengembangan media *Game Online* Ular Tangga dengan pendekatan RME pada konsep perkalian bilangan asli (Zaneta, 2022).

Berdasarkan hasil angket respons peserta didik yang diisi oleh 24 peserta didik kelas IVA SDN Perak Utara III/60 Surabaya, media Bekel KOMIKA berbasis RME memperoleh persentase sebesar 94,8% yang berarti media Bekel KOMIKA berbasis RME sangat praktis digunakan sebagai media pembelajaran konsep FPB dan KPK. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Manik (2022) yang mengemukakan bahwa media pembelajaran matematika berupa video pembelajaran berbasis RME efektif dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep FPB dan KPK pada peserta didik kelas IV Sekolah Dasar.

Berdasarkan hasil lembar observasi mengenai pengamatan pengadaan pembelajaran pemahaman konsep FPB dan KPK saat uji coba di kelas IVA memperoleh persentase 95%, artinya media Bekel KOMIKA berbasis RME sangat praktis dalam mengadakan pembelajaran pemahaman konsep FPB dan KPK. Sebab, proses pembelajaran dengan media Bekel KOMIKA berbasis RME melibatkan objek konkret berupa permainan bekel dalam proses memahami konsep FPB dan KPK. Hal tersebut diperkuat dengan pendapat oleh Annisah (2017) yang menyatakan bahwa dalam memahami konsep matematika, peserta didik membutuhkan objek konkret sebagai bentuk visualisasi. Dalam penggunaan media Bekel KOMIKA, peserta didik diminta untuk menemukan konsep FPB dan KPK melalui permainan bekel yang dimodifikasi sesuai dengan petunjuk pada kartu misi. Maka dari itu, berdasarkan hasil penelitian pengembangan yang telah dipaparkan, dapat disimpulkan bahwa media Bekel KOMIKA berbasis RME merupakan produk final

berupa media pembelajaran yang layak digunakan dalam pembelajaran pemahaman konsep FPB dan KPK di Sekolah Dasar.

Pengembangan media Bekel KOMIKA berbasis RME ini sudah tentu memiliki keterbatasan. Media bekel KOMIKA yang dikembangkan hanya memuat konsep FPB dan KPK. Selain itu, dalam penelitian pengembangan media Bekel KOMIKA berbasis RME ini, hanya diteliti apakah media Bekel KOMIKA berbasis RME mampu dalam mengadakan pembelajaran pemahaman konsep FPB dan KPK.

PENUTUP

Simpulan

Pengembangan media Bekel KOMIKA (Kotak Misi Matematika) berbasis RME merupakan pengembangan media untuk pembelajaran pemahaman konsep FPB dan KPK. Media Bekel KOMIKA berbasis RME menggunakan permainan bekel yang dimodifikasi untuk dapat menemukan konsep FPB dan KPK, dengan cara memainkan bekel sesuai petunjuk aktivitas yang tersedia pada kartu misi. Proses pengembangan media Bekel KOMIKA berbasis RME menggunakan model pengembangan ADDIE dengan lima langkah, meliputi: 1) Menganalisis, yaitu pelaksanaan analisis kinerja dan analisis kebutuhan; 2) Merancang, yaitu dilaksanakan perancangan media Bekel KOMIKA berbasis RME yang menggunakan empat tahapan aktivitas teori gunung es, dan merumuskan instrumen validasi; 3) Mengembangkan, yaitu dilaksanakan pengembangan dan implementasi rancangan desain media Bekel KOMIKA, serta pelaksanaan validasi oleh ahli materi dan ahli media; 4) Mengimplementasi, yaitu pelaksanaan uji coba media pada 24 peserta didik kelas IVA SDN Perak Utara III/60 Surabaya; dan 5) Mengevaluasi, yaitu pelaksanaan evaluasi pada setiap langkah pengembangan.

Kelayakan media Bekel KOMIKA berbasis RME diukur dengan dua aspek, yaitu kevalidan dan kepraktisan. Berdasarkan hasil validasi oleh validator ahli materi dan ahli media, media Bekel KOMIKA berbasis RME dinyatakan valid dengan perolehan nilai akhir 93,7% oleh ahli materi dan nilai akhir 89,7% oleh ahli media. Sedangkan kepraktisan media diukur dengan anget respons peserta didik dan lembar observasi. Berdasarkan hasil angket respons peserta didik setelah menggunakan media Bekel KOMIKA berbasis RME memperoleh persentase sebesar sebesar 94,8%, yang berarti media Bekel KOMIKA berbasis RME praktis digunakan sebagai sumber belajar matematika konsep FPB dan KPK. Berdasarkan hasil observasi, diperoleh persentase sebesar 95%, yang berarti media Bekel KOMIKA praktis dalam menciptakan pembelajaran pemahaman konsep FPB dan KPK.

Saran

Berdasarkan proses dan hasil pengembangan yang telah dipaparkan, maka beberapa saran yang dapat diberikan adalah: 1) Media Bekel KOMIKA berbasis RME diharapkan dapat dikembangkan untuk konsep matematika selain FPB dan KPK; dan 2) Media Bekel KOMIKA berbasis RME diharapkan dapat dikembangkan untuk penelitian yang lebih lanjut mengenai keefektifan media dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep peserta didik.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, S., Helsa, Y., & Ariani, Y. (2021). *Pendekatan Realistik dan Teori Van Hiele*. Deepublish.
- Annisah, S. (2017). Alat Peraga Pembelajaran Matematika. *Jurnal Tarbawiyah*, 11(2), 1–15.
- Azis, E., & dkk. (2020). *ROAR: Solusi Peningkatan Pemahaman Konsep Pembelajaran*. CV Jejak.
- Bitto, G. S., & Sugiman. (2013). Eksplorasi Pembelajaran Operasi Pecahan Siswa Sekolah Dasar Menurut Gravemeijer di Kabupaten Ngada NTT. *Jurnal Prima Edukasia*, 1(2), 173–183.
- Gunawan, & Ritonga, A. A. (2019). *Media Pembelajaran Berbasis Industri 4.0*. Rajawali Press.
- Hilyana, N. (2021). *Pengembangan Multimedia Interaktif Dalam Pembelajaran Matematika untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Perkalian Kelas II SDN Duri Kosambi 06 Pagi*. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta.
- Isrok'atun. (2021). *Memahami Konsep Dasar Matematika untuk PGSD*. PT Bumi Aksara.
- Khairunnisa, & Masruroh, A. (2020). Pengembangan Modul Matematika Berbasis Pendekatan Realistic Mathematic Education (RME) pada Materi Kelipatan dan Faktor Bilangan Siswa Kelas IV Sekolah Dasar. *Prosiding Seminar Nasional Dan Diskusi Panel Pendidikan Matematika Universitas Indrapasta PGRI Jakarta*, 299–306.
- Manik, T. M. (2022). *Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis RME untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa Sekolah Dasar*. Universitas Negeri Medan.
- Mashuri, S. (2019). *Media Pembelajaran Matematika*. Deepublish.
- Mulana, I. M. B. (2021). *Pendekatan Matematika Realistik (dalam Pembelajaran Matematika)*. Bintang Pustaka Madani.
- Mulyatna, F., Nurrahmah, A., & Seruni. (2020). Pembelajaran Matematika SD/MI yang Inovatif Melalui Permainan Tradisional Bekel dan Kelereng. *Jurnal Community*, 2(2), 52–58.
- Nursalim, M., Laksmiwati, H., Budiani, M. S., Syafiq, M., Savira, S. I., Satwika, Y. W., & Khoirunnisa, R. N. (2019). *Psikologi Pendidikan*. PT Remaja Rosdakarya.
- Pratiwi, S. M., & Rahmawati, I. (2022). Pengembangan Media V-MAU Berbasis RME dalam Konsep Perkalian Sebagai Penjumlahan Berulang. *JPGSD*, 10(2), 371–382.
- Priatna, N., & Yuliardi, R. (2019). *Pembelajaran Matematika Untuk Guru SD dan Calon Guru SD*. PT Remaja Rosdakarya.
- Qomariyah, I., Habudin, & Mu'awwanah, U. (2021). Pengembangan Media COGAN (Congklak Bilangan) untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep pada Materi KPK dan FPB. *Ibtida'i*, 8(2), 133–148.
- Rahmawati, I., Ayun, N., Mariana, N., Indrawati, D., Wiryanto, W., Budiyo, B., & Istianah, F. (2021). Edu-Game media based on Android to learn Least Common Multiplication (LCM) and Great Common Divisor (GCD) for the 4th graders. *Journal of Physics: Conference Series*, 1987(1), 1–6.
- Sari, A., & Yuniati, S. (2018). Penerapan Pendekatan Realistic Mathematics Education (RME) Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis. *Jurnal Cendekia*, 2(2), 71–80.
- Siregar, N. B. (2019). *Pengaruh Pendekatan Realistic Mathematics Education (RME) Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa SMP Negeri 9 Pekanbaru*. Universitas Islam Riau.
- Sudijono, A. (2018). *Pengantar Statistik Pendidikan*. Rajawali Press.
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D* (Cet. 21). Alfabeta.
- Sundayana, R. (2016). *Statistika Penelitian Pendidikan (III)*. Alfabeta.
- Tegeh, I. M., Jampel, I. N., & Pudjawan, K. (2014). *Model Penelitian Pengembangan*. Graha Ilmu.
- Zaneta, V. I. (2022). Media Game Online Ular Tangga Perkalian Bilangan Asli Dengan Pendekatan RME Kelas III SD. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(2), 177–186.