



**PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN PECAHAN BERBASIS  
PENDEKATAN SAINTIFIK UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN  
PENALARAN MATEMATIKA PESERTA DIDIK KELAS IV SD**

**Mimik Fernandes<sup>1</sup>, Hendra Syarifuddin<sup>2</sup>**

Program Studi Pendidikan Dasar, Universitas Negeri Padang<sup>1</sup>,

Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Padang<sup>2</sup>

Email: [mimikfernandes1@gmail.com](mailto:mimikfernandes1@gmail.com)<sup>1</sup>, [hendrasyl@yahoo.com](mailto:hendrasyl@yahoo.com)<sup>2</sup>

**Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan perangkat pembelajaran pecahan dengan pendekatan Saintifik yang valid, praktis, dan efektif. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan berupa RPP dan LKPD. Jenis penelitian ini adalah *design research* yang dilakukan melalui tahap *preliminary research*, *prototyping stage*, dan *assessment phase*. Penelitian ini melibatkan peserta didik kelas IV SDN 16 Enam Lingkung sebagai subjek penelitian. Data dikumpulkan menggunakan lembar pengamatan keterlaksanaan perangkat pembelajaran, angket respons peserta didik, angket respons pendidik, dan tes tulis uraian. Data yang diperoleh selanjutnya diolah dan dianalisis secara deskriptif. Diharapkan hasil penelitian menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran pecahan yang dikembangkan berada pada kategori sangat valid. Berdasarkan hasil uji coba yang akan dilakukan, diperoleh bahwa perangkat pembelajaran diharapkan memenuhi aspek kepraktisan. Hal tersebut dapat dilihat dari: 1) keterlaksanaan pembelajaran pada uji coba terbatas tergolong praktis serta keterlaksanaan pembelajaran pada uji coba lapangan I dan II tergolong sangat praktis; 2) penggunaan perangkat pembelajaran pecahan yang dikembangkan ditinjau dari respons peserta didik tergolong praktis; 3) respons pendidik terhadap penggunaan perangkat pembelajaran pecahan berada pada kategori sangat praktis. Perangkat pembelajaran ini juga diharapkan memenuhi aspek keefektifan yang dilihat dari: 1) sikap; 2) pengetahuan peserta didik yang diharapkan melampaui KKM; 3) keterampilan peserta didik pada uji coba lapangan I dan II tergolong aktif. Selain hal tersebut, lembar kerja peserta didik yang dihasilkan memiliki karakteristik: 1) memberikan peserta didik pengalaman belajar menggunakan Pendekatan Saintifik 2) mengarahkan peserta didik untuk berpikir kreatif; 3) penyajian materi diawali dengan mengamati strip pecahan; serta 4) memberikan peserta didik kesempatan untuk menalar dari apa yang tidak ditemukan dari strip pecahan yang diamati. Sedangkan RPP memiliki karakteristik: 1) praktis dalam penggunaan dan 2) menggunakan bahasa yang jelas, logis, dan sistematis. Karakteristik pembelajaran dengan menggunakan perangkat pembelajaran pecahan yang dikembangkan antara lain: 1) pembelajaran diawali dengan mengamati strip pecahan; 2) menjelaskan strip pecahan; 3) mencoba menemukan pecahan; 4) menalar pecahan selain yang ada di strip pecahan; 5) mempresentasikan pecahan

*Kata kunci: Perangkat pembelajaran, pendekatan Saintifik, kemampuan penalaran matematika dan pecahan.*

**Abstract**

This study aims to produce fraction learning devices with a valid, practical, and effective scientific approach. Learning tools developed in the form of RPP and LKPD. This type of research is design research conducted through the preliminary research stage, prototyping stage, and assessment phase. This study involved fourth grade students of SDN 16 Enam Lingkung as the research subjects. Data were collected using observation sheets for the implementation of learning devices, student response questionnaires, educator response questionnaires, and written test descriptions. The data obtained were then processed and analyzed descriptively. It is expected that the results of the study show that the fraction learning devices developed are in a very valid category. Based on the results of the trials that will be conducted, it is found that the learning device is expected to fulfill the practical aspects. This can be seen from: 1) the implementation of learning in limited trials is classified as practical and the implementation of learning in field trials I and II is classified as very practical; 2) the use of fraction learning devices developed in terms of students' responses is classified as practical; 3) the educator's response to the use of fraction learning devices is in a very practical category. This learning tool is also expected to fulfill the effectiveness aspects seen from: 1) attitude; 2) knowledge of students expected to exceed KKM; 3) the skills of students in field trials I and II are classified as active. In addition to this, the student worksheets produced have the following characteristics: 1) giving students learning experiences using the Scientific Approach 2) directing students to think creatively; 3) material presentation begins by observing the fractional strip; and 4) giving students the opportunity to reason from what is not found from the strip of fragments observed. Whereas RPP has characteristics: 1) practical in use and 2) using clear, logical, and systematic language. Characteristics of learning by using fraction learning devices developed include: 1) learning begins with observing fractional strip; 2) explain fraction strips; 3) try to find fractions; 4) fractions of reasoning other than those in fractional strips; 5) present fractions

*Key words: Instructional materials, Saintifik approach, reasoning mathematics skill fractions*

@Jurnal Basicedu Prodi PGSD FIP UPTT 2019

✉ Corresponding author :

Address : Padang Pariaman

Email : [mimikfernandes1@gmail.com](mailto:mimikfernandes1@gmail.com)

Phone : 0852 6393 7229

ISSN 2580-3735 (Media Cetak)

ISSN 2580-1147 (Media Online)

## PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan syarat penting bagi perkembangan dan kemajuan suatu bangsa. Tanpa hal tersebut suatu negara tidak akan maju dan sejajar dengan bangsa-bangsa lainnya di dunia. Peningkatan mutu pendidikan berarti pula peningkatan kualitas sumber daya manusia. Untuk itu perlu dilakukan pembaruan secara berkelanjutan dalam bidang pendidikan demi terwujudnya generasi penerus yang terdidik dan memiliki akhlak mulia. Keberhasilan dunia pendidikan pada abad-21, akan tergantung pada sejauh mana dikembangkannya keterampilan-keterampilan baru untuk mengikuti perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Oleh karena itu bidang pendidikan perlu mendapatkan perhatian dan penanganan secara serius baik oleh pemerintah, masyarakat, maupun para pengelola pendidikan. Berkaitan dengan hal tersebut, pemerintah berharap melalui perubahan Kurikulum 2006 menjadi Kurikulum 2013 dapat dihasilkan lulusan yang mampu bersaing di dalam maupun di luar negeri. Hal ini mengacu pada tujuan pemerintah untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia yang ada sehingga memiliki keterampilan dalam mengikuti perkembangan dan persaingan di era globalisasi.

Kemdikbud (2012) menyatakan bahwa perubahan dalam Kurikulum 2013 mencakup standar kompetensi lulusan, standar isi, standar proses, dan standar penilaian. Proses pembelajaran yang dilakukan dengan menerapkan Kurikulum 2013 dilaksanakan dengan pendekatan Saintifik. Terkait dengan hal tersebut, implementasi Kurikulum 2013 mencakup: 1) berorientasi pada SKL, adanya peningkatan dan keseimbangan *soft skills* dan *hard skills*; 2) menggunakan pendekatan Saintifik dalam proses pembelajaran; 3) menggunakan objek fenomena alam, sosial, seni, dan budaya; serta 4) teknologi informasi dan komunikasi

(TIK) digunakan sebagai sarana dalam pembelajaran. Kemdikbud (2013) menyatakan bahwa melalui implementasi Kurikulum 2013, diharapkan dapat dihasilkan insan Indonesia yang produktif, kreatif, inovatif, dan afektif melalui penguatan sikap (tahu mengapa), keterampilan (tahu bagaimana), dan pengetahuan (tahu apa).

Berkaitan dengan dilaksanakannya Kurikulum 2013, pembelajaran matematika di Sekolah Dasar (SD) menurut Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 24 Tahun 2016 tentang Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar Pelajaran Pada Kurikulum 2013 pada Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah Bab I Umum Pasal 6 halaman 60 menjelaskan bahwa pelaksanaan pembelajaran pada sekolah dasar/Madrasah ibtidaiyah (SD/MI) dilakukan dengan pendekatan tematik terpadu, kecuali untuk mata pelajaran Matematika dan Pendidikan Jasmani Olahraga dan Kesehatan (PJOK) sebagai mata pelajaran yang berdiri sendiri untuk kelas IV, V, dan VI.

Kemdikbud dalam (Widodo, 2017) proses pembelajaran Saintifik merupakan perpaduan antara proses pembelajaran yang semula terfokus pada eksplorasi, elaborasi, dan konfirmasi dilengkapi dengan mengamati, menanya, menalar, mencoba, dan mengkomunikasikan. Jadi LKPD dipadukan dengan komponen pendekatan Saintifik, sehingga peserta didik akan belajar dengan cara mengamati, mempertanyakan, mengumpulkan informasi atau mencoba, mengolah informasi, dan mengkomunikasikan. Perangkat pembelajaran pecahan dengan pendekatan Saintifik mudah digunakan dan dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematis. Karena keunggulan ini, penggunaan perangkat pembelajaran pecahan dengan pendekatan Saintifik diharapkan mampu

mengurangi kesulitan belajar yang dialami peserta didik.

Namun yang terjadi di lapangan tidaklah sesuai dengan kompetensi yang diharapkan. Berdasarkan hasil studi pendahuluan dan wawancara yang dilakukan, diperoleh informasi bahwa selama pembelajaran dilakukan pendidik cenderung mentransfer pengetahuannya melalui definisi dan latihan. Pembelajaran dilakukan dengan pemberian materi dan pertanyaan di papan tulis oleh pendidik, yang dilanjutkan dengan tugas dan permasalahan yang harus diselesaikan oleh peserta didik.

Muhsetyo (2009), menjelaskan bahwa untuk membelajarkan konsep pecahan kepada peserta didik perlu kesungguhan, salah satunya adalah dalam menyusun perangkat pembelajaran. Salah satu materi yang diajarkan dengan cara demikian adalah pecahan. Materi pecahan sering dirasakan sulit oleh peserta didik dan menjadi masalah esensial yang harus mendapat perhatian dalam proses pembelajaran. Hal tersebut terlihat dari tidak mampunya peserta didik untuk menyatakan informasi yang diketahui, permasalahan yang ditanyakan, penalaran matematis dan mengkomunikasikan gagasan matematis untuk menyelesaikan pecahan yang diberikan. Kondisi ini berakibat pada rendahnya hasil belajar yang dicapai dan tidak terpenuhinya kriteria ketuntasan minimal (KKM). Rendahnya hasil belajar dan tidak terpenuhinya KKM pada ulangan harian tersebut, mengindikasikan bahwa keterampilan penalaran matematis peserta didik masih belum optimal.

Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan di kelas, diperoleh beberapa kondisi yang menunjukkan bahwa keterampilan penalaran matematis peserta didik selama pembelajaran berlangsung masih perlu ditingkatkan. Kondisi tersebut antara lain: 1) peserta didik belum mampu untuk menyatakan situasi, gambar,

diagram, atau benda nyata ke dalam bahasa, simbol, ide, atau model matematika; 2) peserta didik belum terbiasa untuk berdiskusi secara berkelompok dalam memahami konsep dan menyelesaikan suatu permasalahan matematika; 3) peserta didik belum mampu mengungkapkan kembali suatu uraian atau paragraf matematika dalam bahasa sendiri; dan 4) peserta didik sering mengalami kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan pada buku yang digunakan apabila soal yang diberikan sedikit berbeda dengan permasalahan sebelumnya. Selain itu selama dilangsungkannya kegiatan belajar di kelas, pendidik sudah menyiapkan perangkat pembelajaran berupa RPP namun belum dilengkapi LKPD yang melibatkan peran aktif peserta didik. Kondisi ini menyebabkan peserta didik kurang berpartisipasi aktif di kelas. Sebagai akibat dari hal tersebut, penalaran peserta didik terhadap materi yang diberikan tidak optimal.

Menurut (Syarifuddin dan Putri, 2018) lembar kerja peserta didik memberikan instruksi yang membimbing siswa dalam memecahkan masalah matematika langkah demi langkah, seperti: memahami masalah dan membangun model matematika. Untuk dapat memahami suatu konsep atau materi, diperlukan aktivitas belajar yang baik. Oleh karena itu, setiap kegiatan belajar yang sedang berlangsung hendaknya melibatkan seluruh peserta didik sehingga peserta didik dapat berpartisipasi aktif dalam pembahasan materi yang sedang dibicarakan.

Dilain pihak, pembelajaran pecahan di kelas tidak cukup hanya dilakukan dengan transfer ilmu, tapi juga diperlukan perangkat pembelajaran matematika yang sesuai dengan karakteristik Kurikulum 2013. Perangkat pembelajaran tersebut disusun dengan mengintegrasikan langkah-langkah pendekatan Saintifik yang dikemukakan oleh (Kemendikbud,

2016) seperti mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengasosiasi, dan mengkomunikasikan dalam setiap pembahasan materi.

Perangkat pembelajaran yang digunakan di kelas IV saat ini, merupakan buku yang penyajiannya mengikuti pola Kurikulum 2013, namun belum menggunakan pendekatan Saintifik lengkap. Buku pendidik dan peserta didik matematika kelas IV SD sudah menampilkan 1 tahapan dari pendekatan Saintifik yaitu mengamati, memberi contoh kemudian menulis konsep. Untuk mengatasi hal tersebut, dipandang perlu untuk mempersiapkan perangkat pembelajaran yang dapat digunakan tidak hanya oleh peserta didik, tapi juga pendidik dalam proses pembelajaran matematika di kelas.

Menurut (Syarifuddin, 2018) menjelaskan bahwa perangkat pembelajaran matematika disusun sesuai dengan kebutuhan siswa. Perangkat pembelajaran tersebut disusun dalam bentuk RPP dan LKPD yang dapat dijadikan pedoman dalam melaksanakan pembelajaran di kelas. Penggunaan Perangkat pembelajaran pecahan dengan pendekatan Saintifik dalam pembelajaran diharapkan mampu memberikan kemampuan penalaran matematis yang baik kepada peserta didik.

*National Council of Teacher Mathematics* (2000) telah menetapkan lima keterampilan proses dalam pembelajaran matematika yaitu: (1) pemecahan masalah (*problem solving*); (2) Penalaran dan pembuktian (*reasoning and proof*); (3) Komunikasi (*communication*); (4) Koneksi (*connection*); dan (5) Representasi (*representation*). Berdasarkan lima keterampilan proses di atas, penalaran merupakan salah satu keterampilan yang memegang peranan penting. Penalaran diperlukan dalam memahami konsep-konsep

matematika serta keterkaitannya, termasuk didalamnya mengomunikasikan ide-ide, mengenal keterkaitan (koneksi) diantara konsep-konsep matematika, ataupun menerapkan matematika pada permasalahan matematika. Kemampuan penalaran matematis membantu siswa dalam menyimpulkan dan membuktikan suatu pernyataan, membangun gagasan baru, sampai pada menyelesaikan masalah-masalah dalam matematika. Oleh karena itu, kemampuan penalaran matematis harus selalu dibiasakan dan dikembangkan dalam setiap pembelajaran matematika. Pembiasaan tersebut harus dimulai dari kekonsistenan pendidik dalam mengajar terutama dalam pemberian soal-soal yang non rutin dijelaskan oleh (Sumartini, 2015). Penalaran merupakan suatu kegiatan, suatu proses atau suatu aktivitas berpikir untuk menarik kesimpulan atau membuat pernyataan baru berdasarkan pada pernyataan yang kebenarannya telah dibuktikan sebelumnya dengan cara mengaitkan fakta-fakta yang ada dikutip dari (Nita & Surya, 2017). Dari dua pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa keterampilan penalaran matematis sangat penting untuk dilatih dalam pembelajaran matematika.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti tertarik untuk mengembangkan perangkat pembelajaran pecahan dengan pendekatan Saintifik untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis peserta didik kelas IV SD, sehingga diperoleh perangkat pembelajaran pecahan yang valid, praktis, dan efektif untuk meningkatkan kemampuan penalaran peserta didik kelas IV SD

## **METODE**

Penelitian ini dilaksanakan di SD Negeri 16 Enam Lingsung. Adapun subjek dari

penelitian yang dilakukan adalah peserta didik kelas IV SD Negeri 16 Enam Lingkung tahun ajaran 2019/2020. Pengembangan perangkat pembelajaran dalam penelitian ini mengikuti prosedur pengembangan yang disampaikan oleh Plomp. Plomp (2010) memberikan tahapan dalam mendesain suatu perangkat pembelajaran yang dibagi ke dalam tiga fase, yaitu: 1) *preliminary research*, 2) *prototyping stage*, dan 3) *assessment phase*.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan yang dilakukan pada tahap *preliminary research* adalah analisis situasi dan permasalahan yang terjadi pada pembelajaran matematika di SD Negeri 16 Enam Lingkung. Analisis yang dilakukan antara lain: 1) melakukan kajian berkaitan dengan Standar Isi (SK, KI, dan KD) dari pokok bahasan pecahan; 2) meninjau proses pembelajaran yang dilaksanakan di kelas. Dalam hal ini peneliti mengamati aktivitas peserta didik dan pendidik dalam pembelajaran; 3) melakukan wawancara dengan pendidik matematika kelas IV untuk mengidentifikasi kendala-kendala yang dialami selama pembelajaran; dan 4) meninjau perangkat pembelajaran yang digunakan dalam pembelajaran matematika di kelas. Berdasarkan hasil analisis yang diperoleh, diupayakan solusinya dengan melakukan pengkajian terhadap teori-teori yang mendukung dan menganalisis hasil penelitian yang relevan.

Dalam fase *prototyping stage* dilakukan kegiatan untuk menyusun prototipe perangkat pembelajaran pecahan dengan pendekatan Saintifik dan instrumen yang diperlukan. Prototipe perangkat pembelajaran yang disusun meliputi buku peserta didik dan buku petunjuk pendidik. Sedangkan instrumen yang disusun meliputi lembar validasi buku peserta didik,

lembar validasi buku petunjuk pendidik, lembar validasi RPP, lembar pengamatan keterlaksanaan perangkat pembelajaran, angket respons peserta didik, angket respons pendidik, lembar observasi aktivitas belajar matematika, lembar observasi keterampilan komunikasi matematika, serta tes tulis uraian. Setelah prototipe perangkat pembelajaran tersusun, selanjutnya rancangan awal tersebut direalisasikan dalam bentuk buku peserta didik dan buku petunjuk pendidik yang dalam tahap ini disebut prototipe I.

Prototipe I yang diharapkan dihasilkan kemudian diuji validitasnya oleh dua orang pakar yang berasal dari Program Studi Magister Pendidikan Dasar Universitas Negeri Padang. Hasil validasi pakar ini berupa koreksi, kritik, dan saran yang nantinya peneliti gunakan sebagai dasar untuk melakukan revisi dan penyempurnaan terhadap perangkat pembelajaran. Perangkat pembelajaran hasil revisi yang diharapkan dinyatakan valid oleh validator selanjutnya disebut prototipe I.

Prototipe II selanjutnya diuji cobakan untuk menyempurnakan perangkat pembelajaran yang diharapkan disusun. Uji coba ini dilaksanakan dalam tiga tahapan, yaitu uji coba terbatas, uji coba lapangan I, dan uji coba lapangan II. Uji coba terbatas dilakukan untuk mendapat gambaran tentang karakteristik pembelajaran serta mengetahui keterlaksanaan pembelajaran dengan menggunakan perangkat pembelajaran pecahan. Setiap tahapan uji coba terdiri dari perencanaan, pelaksanaan, observasi dan evaluasi, serta refleksi untuk melihat kepraktisan perangkat pembelajaran yang dikembangkan. Selama pelaksanaan uji coba terbatas, dilakukan analisis dan evaluasi untuk mengatasi berbagai kelemahan yang ditemui selama pelaksanaan uji coba. Hasil revisi yang dilakukan pada perangkat pembelajaran

matematika di tahap ini selanjutnya disebut dengan prototipe III.

Untuk menyempurnakan prototipe III yang dihasilkan melalui uji coba terbatas, dilakukan uji coba lapangan I. Fokus dari pelaksanaan uji coba lapangan I adalah meningkatkan kualitas perangkat pembelajaran matematika yang disusun, menjadi produk yang lebih praktis dan efektif. Sama seperti uji coba terbatas, setiap tahapan uji coba lapangan I terdiri dari perencanaan, pelaksanaan, observasi dan evaluasi, serta refleksi untuk melihat kepraktisan dan keefektifan perangkat pembelajaran yang dikembangkan. Selama dilangsungkannya uji coba lapangan I, juga dilakukan analisis dan evaluasi untuk mengatasi kelemahan yang ditemui selama pelaksanaan uji coba. Hasil dari revisi yang dilakukan pada perangkat pembelajaran matematika ditahap ini selanjutnya disebut prototype IV.

Tahap akhir dari pengembangan perangkat pembelajaran matematika adalah *assessment phase*. Kegiatan yang dilakukan pada fase ini adalah uji coba lapangan II. Fokus dari dilakukannya uji coba lapangan II adalah untuk memperoleh produk final dari prototipe yang dikembangkan. Sediharapkan kegiatan uji coba dilakukan, dilanjutkan dengan revisi sehingga dihasilkan prototipe final perangkat pembelajaran pecahan dengan pendekatan Saintifik yang valid, praktis, dan efektif.

Kepraktisan perangkat pembelajaran matematika yang dikembangkan diukur dari keterlaksanaan perangkat tersebut dalam pembelajaran yang dilakukan di kelas. Data mengenai kepraktisan perangkat pembelajaran yang dikembangkan, diperoleh dari hasil pengamatan keterlaksanaan perangkat pembelajaran, angket respons peserta didik terhadap perangkat pembelajaran (lembar kerja peserta didik), dan angket respons pendidik

terhadap perangkat pembelajaran yang digunakan lembar kerja peserta didik dan RPP). Dalam lembar pengamatan keterlaksanaan perangkat pembelajaran, pendapat pengamat dikategorikan menjadi empat yaitu sangat baik (skor 4), baik (skor 3), kurang baik (skor 2), dan sangat kurang baik (skor 1). Sedangkan dalam angket respons peserta didik dan angket respons pendidik, pendapat peserta didik maupun pendidik dikategorikan menjadi empat yaitu sangat setuju (skor 4), setuju (skor 3), tidak setuju (skor 2), dan sangat tidak setuju (skor 1).

Efektivitas perangkat pembelajaran diukur berdasarkan ketercapaian tujuan pembelajaran dengan menggunakan perangkat pembelajaran yang dikembangkan. Untuk menilai keefektifan perangkat pembelajaran, dikumpulkan data tentang keterampilan penalaran matematis peserta didik kelas IV SD. Shadiq (2009) menyatakan indikator-indikator penalaran matematis yang dicapai oleh siswa sebagai berikut: (1) Kemampuan menyajikan pernyataan secara lisan, tertulis, gambar dan diagram; (2) Kemampuan mengajukan dugaan; (3) Kemampuan melakukan manipulasi; (4) Kemampuan menyusun bukti, memberikan alasan/bukti terhadap kebenaran solusi; (5) Kemampuan menarik kesimpulan dari pernyataan; (6) Memeriksa kesahihan suatu argumen.; dan (7) Menemukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi. Untuk mengukur aktivitas belajar matematika, digunakan lembar observasi aktivitas belajar matematika. Pada lembar observasi keterampilan penalaran matematis, pendapat pengamat dikategorikan menjadi empat, yaitu sangat baik (skor 4), baik (skor 3), kurang baik (skor 2), dan sangat kurang baik (skor 1).

## SIMPULAN

Berdasarkan rencana pengembangan dan uji coba yang akan dilakukan, dapat disimpulkan hal-hal sebagai berikut:

A. Perangkat pembelajaran matematika yang dikembangkan dalam penelitian ini diharapkan memenuhi kriteria validitas (*validity*), kepraktisan (*practically*), dan keefektifan (*effectiveness*). Selain hal tersebut, perangkat pembelajaran berupa buku peserta didik dan buku petunjuk pendidik ini juga memiliki karakteristik yang membedakan perangkat tersebut dengan perangkat pembelajaran lain.

### 1. Aspek validitas

Secara keseluruhan, perangkat yang dikembangkan diharapkan memenuhi aspek validitas. Ditinjau dari segi validitas isi, perangkat pembelajaran pecahan yang dikembangkan diharapkan sesuai dengan teori pendekatan Saintifik yang dijadikan sebagai pegangan atau pedoman.

### 2. Aspek kepraktisan

Perangkat pembelajaran yang dikembangkan dalam penelitian ini diharapkan memenuhi aspek kepraktisan, yaitu berdasarkan kriteria kepraktisan yang diharapkan dibahas sebelumnya.

### 3. Aspek keefektifan

Perangkat pembelajaran yang dikembangkan dalam penelitian ini diharapkan memenuhi aspek keefektifan. Hal initerlihat dari hasil analisis yang dilakukan terhadap keterampilan komunikasi dan aktivitas belajar matematika peserta didik. Rata-rata skor keterampilan penalaran matematis yang diperoleh

peserta didik diharapkan melewati KKM yang ditetapkan. Selain itu, pembelajaran yang dilakukan oleh peserta didik selama berlangsungnya uji coba lapangan I dan II diharapkan tergolong aktif. Hasil tersebut menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran matematika yang dikembangkan dapat meningkatkan keterampilan penalaran matematis peserta didik kelas IV SD.

4. Karakteristik perangkat pembelajaran perangkat pembelajaran matematika berupa LKPD yang dikembangkan ini memiliki karakteristik: 1) memberikan peserta didik pengalaman belajar menggunakan Perangkat pembelajaran pecahan dengan pendekatan Saintifik; 2) mengarahkan peserta didik untuk berpikir kreatif; 3) penyajian materi diawali dengan mengamati media pecahan; serta 4) memberikan peserta didik kesempatan untuk memikirkan berbagai alternatif solusi dalam menyelesaikan permasalahan. Sedangkan perangkat pembelajaran pecahan yang berupa buku petunjuk pendidik memiliki karakteristik antara lain: 1) praktis dalam penggunaan dan 2) menggunakan bahasa yang jelas, logis, dan sistematis.

### B. Adapun karakteristik pembelajaran

selama menggunakan perangkat pembelajaran pecahan dengan pendekatan Saintifik antara lain: 1) pembelajaran diawali dengan mengamati media pecahan; 2) menanya tentang pecahan; 3) mencoba menemukan konsep pecahan; serta 4) menalar dengan menemukan pecahan yang belum disajikan dalam media berupa strip pecahan; 5) mengomunikasikan konsep

pecahan yang ditemukan dengan bahasa yang sopan.

Berdasarkan simpulan yang telah dikemukakan di atas, dapat disarankan beberapa hal sebagai berikut.

1. Perangkat pembelajaran pecahan dengan pendekatan Saintifik yang dikembangkan masih perlu diuji coba secara luas di sekolah-sekolah lain dengan berbagai kondisi. Hal tersebut penting dilakukan agar diperoleh perangkat pembelajaran yang benar-benar berkualitas.
2. Materi yang disajikan dalam perangkat pembelajaran yang dikembangkan masih terbatas pada materi pecahan di kelas IV SD.

#### DAFTAR PUSTAKA

Kemendikbud, I. (2016). *Panduan Teknis Pembelajaran dan Penilaian di Sekolah Dasar*.

Kemendikbud, i. (2016). Permendikbud no. 21 tahun 2016. *Iosr journal of economics and finance*, 3(1), 56. <https://doi.org/https://doi.org/10.3929/ethz-b-000238666>

----- Permendikbud no. 22 tahun 2016. *Iosr journal of economics and finance*, 3(1), 56. <https://doi.org/https://doi.org/10.3929/ethz-b-000238666>

----- Permendikbud no. 23 tahun 2016. *Iosr journal of economics and finance*, 3(1),56.<https://doi.org/https://doi.org/10.3929/ethz-b-000238666>

3929/ethz-b-000238666

----- Permendikbud no. 37 tahun 2018. *Iosr journal of economics and finance*, 3(1), 56. <https://doi.org/https://doi.org/10.3929/ethz-b-000238666>

Nita, N., & Surya, E. (2017). *Membangun Kemampuan Penalaran Matematis ( Reasoning Mathematics Ability )*. (December 2017), 1–15.

Sumartini Tina Sri. (2015). Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis. *Pendidikan Matematika*, 5(April), 1–10.

Syarifuddin, & P. (2018). *Mathematics Learning Tools Development Based on Guided Discovery Model to Improve Students ' Problem Solving Ability*. 285(Icm2e), 202–207.

Widodo, S. (2017). Pengembangan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) berbasis Pendekatan Saintifik untuk Meningkatkan Keterampilan Penyelesaian Masalah Lingkungan Sekitar Peserta Didik di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Ilmu Sosial*, 26, 189–204.

NCTM. 2000. *Principles and Standards for School Mathematics*. Reston, Va : National Council of Teachers of Mathematics.

Plomp, T. 2010. *Educational Design Research: An Introduction. An Introduction to Educational Research*. Enschede, Netherland