



Pengembangan Perangkat Pembelajaran Inovatif Abad 21 Pada Operasi Hitung Pecahan Kelas V Sekolah Dasar

¹⁾Indah Lestari, ²⁾Nurhayati Abbas, ³⁾Perry Zakaria
^{1,2,3)}Universitas Negeri Gorontalo
indahlesta061999@gmail.com

Abstract

Received
13/07/2023

Accepted
20/10/2023

Published :
26/01/2024

The learning process, especially in mathematics in elementary school, has not applied innovative learning so that the quality of the learning process is still low. Therefore, improvement efforts are needed so that the learning process runs optimally through a development research that aims to produce innovative 21st century learning tools for fraction arithmetic operations for class V SD. This type of research is development research using the 4D model. This research consist of four phases: define, design, develop and disseminate. The disseminate stage wa not carried out due to the researcher's time constraints. Data were collected using validation sheets, observation sheets, observation sheets for innovative 21st century learning management, observation sheets for teacher-student activities, student response questionnaires. The results of the study show that the 21st century innovative learning tools developed meet or can be trusted. This is shown by the results of validation by experts stating that the RPP and LKPD developed reach the appropriate category. Based on the results of the (limited) trial, it shows that the results of the observational analysis of innovative learning management in the 21st century averaged 98,93% and the results of the analysis of the teacher-student activities averaged 99,26% and 95,21% and the results of the response analysis the averaged student rating is 76,85%. Thus the RPP and LKPD developed can be used in learning mathematics.

Keywords: Development, RPP, LKPD, 21st Century Innovative Learning

Abstrak

Proses pembelajaran khususnya pada matematika di sekolah dasar secara aplikatif belum menerapkan pembelajaran inovatif sehingga kualitas proses pembelajaran masih rendah. Oleh karena itu, diperlukan upaya perbaikan agar proses pembelajaran berjalan dengan optimal melalui suatu penelitian pengembangan yang bertujuan untuk menghasilkan perangkat pembelajaran inovatif abad 21 pada operasi hitung pecahan kelas V SD. Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian pengembangan dengan menggunakan model 4D. Penelitian ini terdiri dari empat fase yaitu: *define*, *design*, *develop* dan *disseminate*. Tahap *disseminate* tidak dilakukan karena keterbatasan waktu peneliti. Data yang dikumpulkan menggunakan lembar validasi, lembar pengamatan pengelolaan pembelajaran inovatif abad 21, lembar pengamatan aktivitas guru-peserta didik, angket respon peserta didik. Hasil penelitian menunjukan bahwa perangkat pembelajaran inovatif abad 21 yang dikembangkan memenuhi atau dapat dipercaya. Hal ini ditunjukan dengan hasil validasi oleh para ahli menyatakan bahwa RPP dan LKPD yang dikembangkan mencapai kategori sesuai. Berdasarkan hasil uji coba (terbatas) menunjukan dengan hasil analisis pengamatan pengelolaan pembelajaran inovatif abad 21 rata-rata penilaiannya adalah 98,93% dan hasil analisis aktivitas guru-siswa rata-rata penilaiannya 99,26% dan 95,21% serta hasil analisis respon siswa rata-rata penilaiannya 76,85%. Dengan demikian RPP dan LKPD yang dikembangkan dapat digunakan dalam pembelajaran matematika.

Kata Kunci: Pengembangan, RPP, LKPD, Pembelajaran Inovatif Abad 21

1. Pendahuluan

Perkembangan IPTEK dalam bidang pendidikan abad 21 mengharuskan setiap siswa mempunyai sejumlah pengetahuan yang kompleks yang disertai dengan keterampilan 4C yakni *communication*, *critical thinking*, *collaboration*, dan *creativity*

yang sesuai dengan kerangka kerja pembelajaran inovatif abad 21 yang dicanangkan oleh (*Partnership for 21 st Century Learning*, 2011). Keterampilan 4C pada pembelajaran inovatif bisa diberikan melalui berbagai disiplin ilmu. Salah satu disiplin ilmu yang menjadi dasar perkembangan teknologi serta mempunyai peran penting dalam memajukan daya pikir manusia adalah ilmu matematika.

Matematika merupakan cabang ilmu yang mempelajari tentang berhitung, berpikir logis dan bernalar yang mulai dikenalkan sejak sekolah dasar (SD) (Takaendengan et al., 2013). Memiliki pemahaman matematika yang kuat sejak usia dini atau masih berada dibangku sekolah dasar, dapat mempermudah dalam belajar matematika di tingkat yang lebih tinggi (Katili et al., 2022). Belajar matematika dapat membantu mengembangkan kemampuan berpikir logis, kritis, dan berpikir kreatif (Hulukati et al., 2019). Pembelajaran matematika abad 21 dengan menerapkan pembelajaran inovatif didukung dengan kemampuan guru dalam merencanakan dan melaksanakan pembelajaran. Perencanaan pembelajaran disediakan oleh guru sebelum mengajar dan terurai di dalam perangkat pembelajaran. Perangkat pembelajaran yang digunakan guru sebagai pedoman dalam melaksanakan proses pembelajaran di kelas sehingga proses pembelajaran dapat berlangsung lebih terarah menuju kompetensi yang dituju (Azka & Santoso, 2015). Perangkat pembelajaran yang dibuat harus disesuaikan dengan tingkat pengetahuan dan pengalaman siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan (Astuti et al., 2019). Perangkat pembelajaran yang dimaksud yakni Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). RPP ialah perencanaan jangka pendek guna untuk mengantisipasi suatu tindakan yang akan dilakukan dalam aktivitas pembelajaran (Wahyuni & Ibrahim, 2012). LKPD merupakan suatu alat belajar yang siswa gunakan untuk memahami konsep atau materi dengan melakukan penyidikan atau pemecahan masalah (Devita et al., 2021). Perancangan RPP dan LKPD yang baik disesuaikan dengan komponen RPP dan LKPD yang terdapat di Permendikbud Nomor 22 Tahun 2016 dan bercermin pada pelaksanaan pembelajaran inovatif abad 21 yang mengharuskan pembelajaran bisa diterapkan melalui aspek 4C. perancangan RPP dan LKPD yang berhubungan dengan penerapan pembelajaran mampu memudahkan tercapainya tujuan pembelajaran serta dapat meningkatkan kemampuan siswa (Herawati et al., 2018).

Hasil observasi dan diskusi dengan guru kelas V di SDN 9 Kota barat diketahui bahwa pada RPP guru sebagian besar disusun seperti yang sudah ada sebelumnya ini

berarti belum ada pengembangan RPP yang digunakan di sekolah. RPP yang digunakan materi pembelajarannya masih sangat padat dan kurang dirumuskan dengan baik sehingga secara tidak langsung menyebabkan siswa kurang aktif dalam pembelajaran, hal ini juga disebabkan dalam proses belajar mengajar guru kurang mempertimbangkan penggunaan model-model pembelajaran inovatif. Proses pembelajaran tergantung pada pendekatan/model/metode yang dipilih dan digunakan guru dalam merancang pembelajaran. Oleh sebab itu penting bagi guru untuk dapat memilih pendekatan/model/metode pembelajaran agar siswa dapat belajar secara utuh (Rivolan, 2019). Kurangnya pengetahuan guru tentang berbagai macam pembelajaran inovatif yang ada, ditambah juga tuntutan perkembangan abad 21 dalam dunia pendidikan juga mengikutsertakan siswa dalam proses komunikatif, kolaboratif, kreatif dan berpikir kritis. Sama halnya pada RPP di LKPD juga guru hanya memberikan tugas untuk mengerjakan soal-soal yang ada di buku ajar tanpa menyusun sendiri LKPD sesuai dengan materi ajar secara inovatif dan kolaboratif. Akibatnya siswa merasakan kejenuhan dan pasif, tidak kreatif dan tidak termotivasi untuk belajar buktinya siswa malas untuk mengerjakan tugas yang diberikan gurunya dan terkadang siswanya hanya mengerjakan sebagian dari keseluruhan soal yang diberikan. Padahal kita mengharapkan agar siswa selalu aktif dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan permasalahan yang ditemukan yang bisa dilakukan untuk mengatasinya yaitu perlu dikembangkannya perangkat pembelajaran yang berbasis pembelajaran inovatif. Pembelajaran inovatif menekankan pada penilaian dalam pembelajaran abad 21 disusun dan dikembangkan guna mengukur pencapaian belajar siswa yang meliputi berpikir kritis dan pemecahan masalah, kreativitas dan inovasi, kolaborasi serta komunikasi (Nuraziza & Suwarma, 2018). Pembelajaran inovatif dapat diartikan sebagai pembelajaran yang dirancang oleh guru yang sifatnya baru, tidak seperti yang biasanya dilakukan, dan bertujuan untuk memfasilitasi siswa dalam membangun pengetahuan sendiri dalam rangka proses perubahan perilaku ke arah yang lebih baik sesuai dengan potensi dan perbedaan yang dimiliki (Hafid, 2015). Pembelajaran inovatif ialah proses pembelajaran yang dirancang sedemikian rupa sehingga berbeda dengan pembelajaran pada umumnya yang telah dilakukan oleh guru (Wahyono, 2016).

Penelitian tentang hasil pengembangan perangkat pembelajaran inovatif abad 21 telah banyak dilakukan. Salah satunya adalah penelitian yang dilakukan oleh (Astuti et

al., 2019) yang menyimpulkan bahwa hasil pengembangan perangkat pembelajaran kolaboratif pada mata pelajaran matematika rata-rata skor validitas RPP secara keseluruhan yaitu 4,47 dan rata-rata skor validitas LKPD secara keseluruhan 4,54 sehingga teruji validitas isinya secara keseluruhan memiliki kualifikasi sangat baik. Sementara itu, (Nuraini et al., 2020) dalam penelitiannya menyimpulkan bahwa pengembangan perangkat pembelajaran matematika dinilai sangat valid dan praktis, namun belum dilihat efektivitasnya. Dari beberapa penelitian yang telah dilakukan, peneliti tertarik untuk mengetahui hasil pengembangan perangkat pembelajaran inovatif abad 21. Penelitian ini penting untuk dilakukan agar pendidik mendapat informasi yang tepat mengenai pembelajaran inovatif atau perangkat pembelajaran inovatif abad 21 yang dapat meningkatkan keaktifan dan keterampilan-keterampilan peserta didik dalam pembelajaran matematika.

2. Metode Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah jenis penelitian pengembangan atau sering disebut *Research and Development (R&D)*. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan dalam penelitian ini ialah Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). Ada beberapa model pengembangan perangkat pembelajaran yang bisa dijadikan acuan bagi guru (Abbas & Zakaria, 2014). Penelitian ini menggunakan model pengembangan 4-D yang dikembangkan oleh (Thiagarajan et al., 1974) yakni meliputi pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), pengembangan (*develop*) dan penyebaran (*disseminate*). Namun penelitian ini hanya sampai pada tahap pengembangan (*develop*) tidak sampai pada tahap penyebaran (*disseminate*) dikarenakan keterbatasan waktu peneliti.

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini ialah lembar validasi, lembar pengamatan pengelolaan pembelajaran inovatif, lembar pengamatan aktivitas guru-peserta didik dan angket respon peserta didik. Teknik analisis data dilakukan untuk menghasilkan RPP dan LKPD yang berbasis pembelajaran inovatif yang valid, praktis, dan efektif. Perhitungan lembar-lembar pengamatan berdasarkan rata-rata skor dari RPP dan LKPD dengan menggunakan rumus *Percentage Of Agreement* (Abbas, 2002) adalah sebagai berikut:

$$\text{Percentage Of Agreements (R)} = 100 \left(1 - \frac{A - B}{A + B} \right)$$

Keterangan: A = frekuensi tinggi

B = frekuensi rendah

Menurut (Abbas, 2002) kriteria reliabilitas instrumen adalah sebagai berikut:

$0\% \leq R \leq 20\%$ Reliabilitas sangat rendah

$21\% \leq R \leq 40\%$ Reliabilitas rendah

$41\% \leq R \leq 60\%$ Reliabilitas sedang

$61\% \leq R \leq 80\%$ Reliabilitas tinggi

$81\% \leq R \leq 100\%$ Reliabilitas sangat tinggi

Untuk menghitung nilai persentase respon peserta didik terhadap penilaian produk yang dibuat menggunakan rumus sebagai berikut (Sugiyono, 2017):

$$P = \left(\frac{\sum X}{\sum Xi} \right) \times 100\%$$

Keterangan: P = persentase skor jawaban responden

$\sum X$ = jumlah jawaban tiap responden dari tiap item

$\sum Xi$ = skor total jawaban jika seluruh responden menjawab semua

Berdasarkan hasil perhitungan angket respon peserta didik, maka kriteria interpretasi skor angket respon siswa terhadap produk dapat dilihat sebagai berikut:

$RS \geq 85\%$ = sangat positif

$70\% \leq RS < 85\%$ = positif

$50\% \leq RS < 70\%$ = kurang positif

$RS < 50\%$ = tidak positif

Keterangan: RS = respon peserta didik terhadap kategori tertentu.

3. Hasil dan Pembahasan

Hasil penelitian akan diuraikan berdasarkan model pengembangan 4-D yang terdiri dari pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), dan pengembangan (*develop*). Berikut uraian mengenai masing-masing tahapan model pengembangan 4-D yang dilakukan pada penelitian ini.

3.1 Pendefinisian (*define*)

Analisis awal-akhir, pada tahap analisis ini peneliti melakukan diskusi langsung dengan beberapa guru di SD kelas V. Berdasarkan hasil diskusi, diperoleh bahwa sebagian besar RPP yang disusun seperti yang ada sebelumnya. Ini berarti belum ada pengembangan RPP yang digunakan disekolah tersebut. RPP yang digunakan materi pembelajarannya masih sangat padat dan kurang dirumuskan dengan baik. Sedangkan untuk LKPD yang digunakan disekolah sebagai bahan ajar yang menunjang

terlaksananya proses pembelajaran belum tersedia dengan baik. Guru hanya memberikan tugas untuk mengerjakan soal-soal yang ada di buku ajar tanpa menyusun sendiri LKPD sesuai dengan materi ajar secara inovatif dan kolaboratif. Hasil tahap analisis tersebut menunjukkan bahwa permasalahan-permasalahan yang ditemui dalam proses pembelajaran membuat siswa malas untuk belajar dan kurangnya semangat untuk mempelajari materi yang diajarkan.

Analisis siswa, fakta dilapangan berdasarkan hasil analisis siswa di SDN 09 Kota Barat khususnya kelas V mempunyai karakteristik yaitu sebagian besar siswa enggan mengikuti pembelajaran bahkan dalam pembelajaranpun mereka sibuk mengobrol sehingga membuat kurang fokus dalam pembelajaran maka berdampak pula pada perkembangan kognitif siswa yang belum bisa sampai pada tahap menyelesaikan masalah dengan cara yang lebih baik dan sistematis.

Analisis konsep/materi, pada tahap analisis ini materi operasi hitung pecahan merupakan salah satu materi kelas V SD dan submateri yang ada pada materi operasi hitung pecahan adalah penjumlahan dan pengurangan pecahan, perkalian dan pembagian pecahan dan desimal. RPP dan LKPD pada penelitian ini dibuat 6 RPP dan 6 LKPD dengan pembelajaran inovatif abad 21.

Analisis tugas, berdasarkan analisis materi ditetapkan analisis tugas meliputi tugas umum dan tugas khusus. Tugas umum ini mengacu pada kompetensi dasar dalam kurikulum 2013, sedangkan tugas khusus mengacu pada indikator pencapaian kompetensi.

Spesifikasi tujuan pembelajaran, spesifikasi tujuan pembelajaran dilakukan dengan menjabarkan kompetensi dasar dalam indikator pencapaian kompetensi yang spesifik. Berdasarkan analisis konsep dan analisis tugas.

3.2 Perancangan (*design*)

a. Pemilihan media

Media yang peneliti gunakan dalam pengembangan produk yaitu power point.

b. Pemilihan format

RPP yang disusun mengacu pada hasil analisis materi, analisis tugas dan spesifikasi tujuan pembelajaran yang sudah dijelaskan pada tahap pendefinisian. Sedangkan LKPD memuat petunjuk dan langkah-langkah untuk menyelesaikan suatu tugas yang diberikan oleh guru kepada siswa. Tugas yang diberikan kepada siswa berupa tes. LKPD yang dikembangkan dari tahapan pembelajaran inovatif abad 21. Berdasarkan pandangan tersebut, maka format penulisan

LKPD berbasis pembelajaran inovatif abad 21 yang dikembangkan dalam penelitian ini terdiri atas bagian awal, isi, mari selesaikan masalah dan latihan.

c. Desain awal

Pada tahap desain awal, kegiatan yang dilakukan terdiri dari 2 kegiatan, yaitu: desain RPP dan desain LKPD. Produk yang dihasilkan adalah perangkat pembelajaran matematika berupa RPP dan LKPD. Kegiatan pembelajaran pada RPP dan LKPD dikembangkan sesuai dengan pembelajaran inovatif abad 21. Desain awal produk yang dikembangkan dinamakan draft I yang dibuat sebanyak enam kali pertemuan, tiap satu pertemuan memuat tiga indikator pencapaian kompetensi dan tujuan pembelajaran mengacu pada indikator yang telah disusun. RPP dibuat berdasarkan pembagian waktu sesuai kurikulum yaitu 2 x 35 menit untuk operasi hitung pecahan. Adapun langkah-langkah pembelajaran disusun berdasarkan pembelajaran inovatif abad 21. Kemudian untuk penilaian yaitu penilaian sikap spiritual dan sosial, penilaian pengetahuan serta penilaian keterampilan menggunakan instrumen tes keterampilan dan untuk latihan soal terdiri dari dua soal latihan. Sedangkan LKPD yang dirancang sesuai dengan materi dalam pertemuan dengan komponen-komponen yang sama. LKPD ini memuat permasalahan-permasalahan yang diharapkan dapat mengaktifkan siswa, membantu siswa mengembnagkan, memperoleh, menemukan konsep dan membantu siswa menambah informasi tentang kosep yang dipelajari. Berikut ini rancangan pembelajaran inovatif abad 21 dalam RPP dan LKPD yang berbeda dari RPP dan LKPD sebelumnya:

1. Kolaborasi siswa dan guru

Ciri rancangan pembelajaran yang berpusat pada siswa maupun kolaboratif terlihat pada komponen tujuan, pilihan strategi pembelajaran dan langkah-langkah kegiatan pembelajaran. Ciri berikutnya, yang berorientasi kolaboratif siswa dan guru terlihat pada pemilihan pendekatan pembelajaran yang tepat, dapat dipilih saintifik atau *STEAM*. Pilihan model pembelajaran yang sesuai ialah *problem based learning*, *project based learning*, *coopertaive learning*, *contextual learning*, *digital learning*, atau *blended learning*. Adapun metode pembelajaran yang berorientasi kolaborasi siswa dan guru dilakukan dengan tanya jawab, diskusi, simulasi, praktek, latihan, penemuan atau eksperimen.

2. Berorientasi HOTS

Ciri rancangan pembelajaran yang berorientasi HOTS yaitu indikator pencapaian kompetensi sebagai jabaran kompetensi dasar, tujuan, langkah-langkah kegiatan pembelajaran dan penilaian pembelajaran.

3. Mengintegrasikan teknologi informasi dan komunikasi

Ciri rancangan pembelajaran yang mengintegrasikan ICT ada pada komponen tujuan pembelajaran, langkah-langkah kegiatan pembelajaran, pemilihan media atau sumber belajarnya.

4. Berorientasi pada keterampilan belajar dan mengembangkan keterampilan abad 21 (4C)

Ada 4 unsur utama dalam keterampilan belajar, yakni: transformasi persepsi belajar, keterampilan manajemen pribadi, interpersonal dan kerjasama tim, serta kemampuan bereksplorasi. Unsur yang serupa meksi tidak sama ada pada tuntutan keterampilan abad 21 terutama 4C. Untuk mewujudkan dua hal tersebut, guru menerapkan model, pendekatan dan metode pembelajaran yang tepat dalam RPP dan LKPD. Integrasi keterampilan belajar dan keterampilan abad 21 diwujudkan pada langkah-langkah kegiatan belajar.

5. Mengembangkan kemampuan literasi

Penguasaan enam literasi dasar sangat penting bagi siswa, bagi orangtua, maupun seluruh warga masyarakat yaitu meliputi: literasi baca tulis, numeris, sains, digital, finansial dan budaya san kewargaan.

6. Penguatan pendidikan karakter

Terdapat lima nilai karakter utama dalam PPK yang bersumber dari pancasila yakni: religiusitas, nasionalisme, kejujuran, kemandirian dan gotong royong. Ciri rancangan yang mengintegrasikan PPK ada pada komponen tujuan pembelajaran dan deskripsi langkah-langkah kegiatan pembelajaran.

3.3 Pengembangan (*develop*)

a. Hasil validasi

Dalam validasi RPP ini aspek yang akan dinilai oleh kelima validator ini ada 15 kategori dengan respon “Ya”, “Ragu-Ragu” dan “Tidak”.

Tabel 1. Hasil Validasi RPP

Aspek Yang Dinilai	Validator 1	Validator 2	Validator 3	Validator 4	Validator 5
Kesesuaian indikator dengan	Ya	Ya	Ragu- Ragu	Ya	Ya

Aspek Yang Dinilai	Validator 1	Validator 2	Validator 3	Validator 4	Validator 5
kompetensi dasar					
Perumusan Indikator mengandung kata kerja operasional dan mudah di ukur	Ya	Ya	Ragu-Ragu	Ya	Ya
Kesesuaian tujuan pembelajaran yang dijabarkan dari kompetensi dasar dan indicator	Ya	Ya	Ragu-Ragu	Ya	Ya
Perumusan tujuan pembelajaran mengandung unsur ABCD (Audience, Behavior, Condition, Degree)	Ragu-Ragu	Ya	Ya	Ya	Ya
Materi pembelajaran memuat fakta, konsep, prinsip dan prosedur yang relevan	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya
Materi pembelajaran dapat mendukung pencapaian KD/indikator/tujuan pembelajaran	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya
Kesesuaian pembelajaran inovatif abad 21 dengan karakteristik materi ajar	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya
Pembelajaran inovatif abad 21 yang digunakan dapat meningkatkan partisipasi aktif peserta didik	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya
Kesesuaian media dan sumber belajar dengan kebutuhan pembelajaran	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya
Langkah-langkah pembelajaran menggunakan pembelajaran inovatif abad 21	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya
Langkah-langkah pembelajaran berpusat pada peserta didik	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya
Kesesuaian penilaian dengan	Ya	Ya	Ragu-Ragu	Ya	Ya

Aspek Yang Dinilai	Validator 1	Validator 2	Validator 3	Validator 4	Validator 5
indikator dan tujuan pembelajaran					
Rubrik penilaian	Ragu-Ragu	Ya	Tidak	Ya	Ya
Menggunakan Bahasa Indonesia yang baku	Ragu-Ragu	Ya	Ya	Ya	Ya
Bahasa yang digunakan komunikatif	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya

Berdasarkan gambar di atas dapat dilihat bahwa validator 1 memberikan respon “Ya” untuk 12 aspek dan respon “Ragu-Ragu” untuk 3 aspek, validator 2 memberikan respon “Ya” untuk semua aspek, validator 3 memberikan respon “Ya” untuk 10 Aspek, respon “Ragu-Ragu” untuk 4 aspek, dan respon “Tidak” untuk 1 aspek, validator 4 dan 5 memberikan respon “Ya” untuk semua aspek. Sedangkan validasi LKPD aspek yang akan dinilai oleh kelima validator ini ada 19 kateogri dengan respon “Ya”, “Ragu-Ragu” dan “Tidak”.

Tabel 2. Hasil Validasi LKPD

Aspek Yang Dinilai	Validator 1	Validator 2	Validator 3	Validator 4	Validator 5
Tampilan Tulisan					
Penulisan judul LKPD	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya
Ukuran huruf pada tulisan	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya
Kejelasan tulisan	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya
Memiliki daya tarik	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya
Tampilan Gambar					
Bentuk gambar	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya
Ukuran gambar	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya
Isi/Materi					
Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya
Kesesuaian materi dengan kebutuhan mengajar	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya
Kebenaran isi materi	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya
Merupakan materi yang esensial	Ya	Ya	Ragu-Ragu	Ya	Ya
Kesesuaian dengan pembelajaran inovatif abad 21	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya
Kesesuaian tugas dengan urutan	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya

Aspek Yang Dinilai	Validator 1	Validator 2	Validator 3	Validator 4	Validator 5
materi					
Perannya untuk mendorong siswa dalam menemukan konsep/prosedur secara mandiri	Ya	Ya	Ragu-Ragu	Ya	Ya
Manfaat materi untuk menambah wawasan pengetahuan siswa	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya
Bahasa					
Kejelasan dalam memberikan informasi	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya
Kesederhanaan struktur kalimat	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya
Keterbacaan	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya
Mendorong minat bekerja	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya
Kejelasan petunjuk dan arahan	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya

Berdasarkan gambar di atas dapat dilihat bahwa validator 1 dan 2 memberikan respon “Ya” untuk semua aspek, validator 3 memberikan respon “Ya” untuk 17 aspek dan respon “Ragu-Ragu” untuk 2 aspek, validator 4 dan 5 memberikan respon “Ya” untuk semua aspek.

b. Revisi

Ada beberapa catatan revisi yang akan ditindaklanjuti agar RPP dan LKPD lebih sempurna. Berikut adalah tabel 3 mengenai catatan revisi dari para validator untuk produk RPP.

Tabel 3. Saran dan Perbaikan Validator (RPP)

Sebelum Perbaikan	Sesudah Perbaikan
Validator menyarankan untuk menambahkan indikator pencapaian kompetensi untuk mengukur kompetensi dasar keterampilan dan melengkapi unsur ABCD pada tujuan pembelajaran	

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.1 Menjelaskan dan melakukan penjumlahan dan pengurangan dua pecahan dengan penyebut berbeda	3.1.1 Menentukan penjumlahan dua pecahan dengan penyebut berbeda 3.1.2 Menganalisis penjumlahan dua pecahan dengan penyebut berbeda
4.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan penjumlahan dan pengurangan dua pecahan dengan penyebut berbeda	4.2.1 Menyelesaikan pemecahan masalah yang berkaitan dengan penjumlahan dua pecahan dengan penyebut berbeda

IPK adalah penanda tercapainya KD. Suatu KD dapat dijabarkan menjadi beberapa IPK yang terdistribusi dari IPK pengantar atau penunjang, IPK kunci sesuai KD, dan IPK pengembangan atau IPK penguasaan.

Saran IPK untuk KD 3.1

3.1.1 Menjelaskan operasi hitung penjumlahan dua pecahan dengan penyebut berbeda

3.1.2

Melakukan atau Menentukan hasil operasi hitung penjumlahan dua pecahan dengan penyebut berbeda

3.1.3 Menganalisis penjumlahan

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.1 Menjelaskan dan melakukan penjumlahan dan pengurangan dua pecahan dengan penyebut berbeda	3.1.1 Menjelaskan operasi hitung penjumlahan dua pecahan dengan penyebut berbeda 3.1.2 Menentukan hasil operasi hitung penjumlahan dua pecahan dengan penyebut berbeda 3.1.3 Menganalisis penjumlahan dua pecahan dengan penyebut berbeda
4.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan penjumlahan dan pengurangan dua pecahan dengan penyebut berbeda	4.1.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan penjumlahan dua pecahan dengan penyebut berbeda

C. Tujuan Pembelajaran

- Setelah menyimak media pembelajaran tayangan powerpoint tentang penjumlahan pecahan, peserta didik dapat menjelaskan dengan benar operasi hitung penjumlahan dua pecahan dengan penyebut berbeda
- Setelah menyimak media pembelajaran tayangan powerpoint tentang penjumlahan pecahan, peserta didik dapat menentukan dengan benar hasil operasi penjumlahan dua pecahan dengan penyebut berbeda
- Setelah menyimak media pembelajaran tayangan powerpoint tentang penjumlahan pecahan, peserta didik dapat menganalisis dengan benar penjumlahan dua pecahan dengan penyebut berbeda
- Setelah berdiskusi, peserta didik dapat menyelesaikan dengan tepat masalah yang berkaitan penjumlahan dua pecahan dengan penyebut berbeda

Validator menyarankan untuk memperbaiki penilaian dengan tidak menjabarkan kompetensi inti dalam kompetensi dasar sehingga tidak perlu dibuat indikator pencapaian kompetensi

I. Penilaian

1. SIKAP SPIRITUAL

Teknik Penilaian : Non Tes / Observasi

Bentuk Instrumen : Lembar Observasi

Sesuai Permendikbud No 37 Tahun 2018 tidak ada KD sikap untuk mata pelajaran agama dan akhlak mulia. Untuk itu penilaian sikap sebaiknya teknik yang digunakan adalah observasi bentuk instrumen lembar observasi terbuksa atau jurnal atau tidak

No	Tanggal	Nama Peserta Didik	Catatan Perilaku	Butir Sikap	Ket. (Spirital/Sosial)	Paraf peserta didik	Tindak lanjut
1							
2							
3							

Kompetensi Inti

1. Menerima, menjalankan dan menghargai ajaran agama yang dianutnya

Kompetensi Dasar

1.1 Menggumi ketuhanan dan kompleksitas tentang ilmu matematika sebagai

I. Penilaian

1. SIKAP SPIRITUAL dan SIKAP SOSIAL

Teknik Penilaian : Observasi

Bentuk Instrumen : Jurnal Peserta Didik

No	Tanggal	Nama Peserta Didik	Catatan Perilaku	Butir Sikap	Positif/Negatif	Ket. (Spirital/Sosial)	Tindak Lanjut
1.							
2.							
3.							
4.							
5.							
Dst							

Validator menyarankan untuk memperbaiki tulisan pada langkah-langkah pembelajaran

Langkah Pembelajaran

Langkah Pembelajaran	Deskripsi
1.	Guru bersama siswa saling memberi dan menjawab salam serta menyampaikan kabarnya masing-masing (<i>Communication, collaboration - 4C</i>)
2.	Siswa dicek kehadiran dengan melakukan presensi oleh guru <i>Guru mengecek kehadiran siswa</i>
3.	Siswa menyiapkan diri untuk belajar dengan diawali Doa sesuai agama dan kepercayaannya masing-masing sebelum memulai proses pembelajaran (<i>Religius-PPK</i>)
4.	Siswa menyimak apersepsi dari guru tentang pelajaran sebelumnya dan mengaitkan dengan pengalamannya sebagai bekal pelajaran berikutnya (<i>Communication-4C</i>)
5.	Siswa bertanya jawab dengan guru berkaitan dengan materi sebelumnya (<i>4C-Collaboration, Saintifik-Menanya</i>)
6.	Siswa menyimak penjelasan guru tentang semua kegiatan yang akan dilakukan dan tujuan kegiatan belajar serta motivasi yang disampaikan guru (<i>4C-Communication</i>)

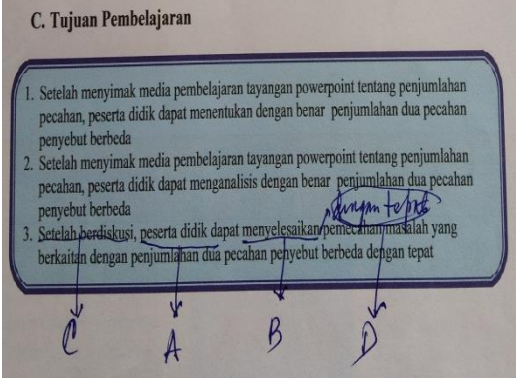
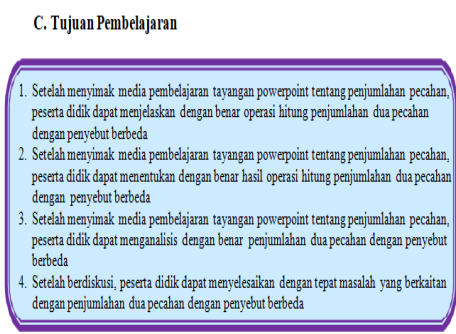
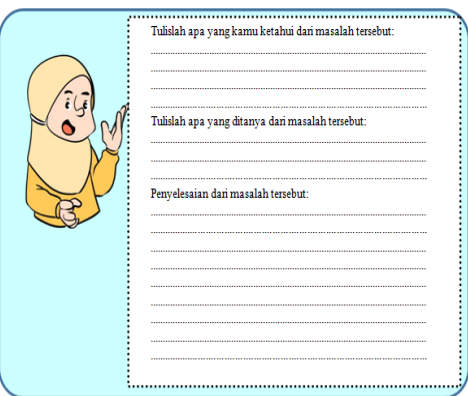
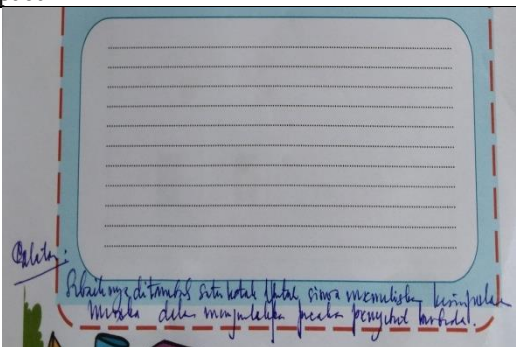
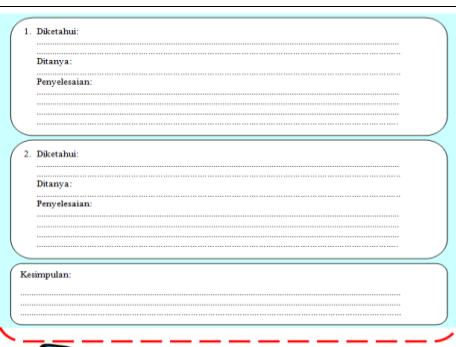
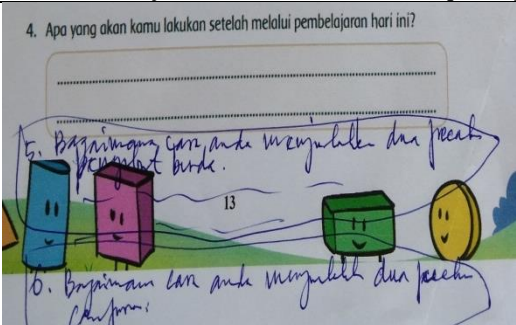
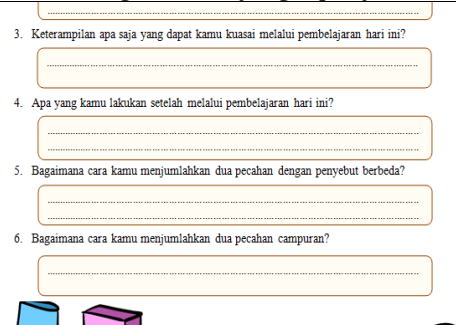
Langkah Pembelajaran

Langkah Pembelajaran	Deskripsi
1.	Guru bersama siswa saling memberi dan menjawab salam serta menyampaikan kabarnya masing-masing (<i>Communication, collaboration - 4C</i>)
2.	Guru mengecek kehadiran siswa
3.	Siswa menyiapkan diri untuk belajar dengan diawali Doa sesuai agama dan kepercayaannya masing-masing sebelum memulai proses pembelajaran (<i>Religius-PPK</i>)
4.	Siswa menyimak apersepsi dari guru tentang pelajaran sebelumnya dan mengaitkan dengan pengalamannya sebagai bekal pelajaran berikutnya (<i>Communication-4C</i>)
5.	Siswa bertanya jawab dengan guru berkaitan dengan materi sebelumnya yaitu operasi hitung penjumlahan pecahan yang berpenyebut sama (<i>4C-Collaboration, Saintifik-Menanya</i>)
6.	Siswa menyimak penjelasan guru tentang semua kegiatan yang akan dilakukan dan tujuan kegiatan belajar serta motivasi yang disampaikan guru (<i>4C-Communication</i>)

Hasil penilaian para validator menunjukkan RPP masih perlu diperbaiki agar bisa digunakan dalam pembelajaran. Sehingga dari perbaikan validasi RPP menghasilkan draft II yang layak untuk digunakan dalam uji coba lapangan.

Berikut adalah tabel 4 mengenai catatan revisi dari para validator untuk produk LKPD.

Tabel 4. Saran dan Perbaikan Validator (LKPD)

Sebelum Perbaikan	Sesudah Perbaikan
Validator menyarankan untuk memperbaiki penelitian pada tujuan pembelajaran di LKPD	
C. Tujuan Pembelajaran 	C. Tujuan Pembelajaran 
Validator menyarankan untuk menambah kalimat pada LKPD	
	
Validator menyarankan untuk siswa menambahkan satu kotak untuk menuliskan kesimpulan pada LKPD	
	
Validator menyarankan untuk menambah pertanyaan sesuai dengan materi yang dipelajari	
	

Sama halnya dengan RPP, hasil penilaian validator menunjukkan LKPD masih perlu diperbaiki agar bisa digunakan dalam pembelajaran. Sehingga dari perbaikan validasi LKPD menghasilkan draft II yang layak untuk digunakan dalam uji coba lapangan.

c. Hasil uji coba lapangan

Uji coba dilakukan terbatas dilakukan dikelas V SDN 09 Kota Barat dengan jumlah siswa sebanyak 24 orang namun subjek uji coba ialah 10 siswa atau 2 kelompok. Ujicoba dilakukan sebanyak dua pertemuan atau dua RPP dan dua LKPD. Hasil ujicoba yang diperoleh berdasarkan hasil analisis lembar pengamatan pengelolaan pembelajaran inovatif abad 21 untuk pertemuan berturut-turut diperoleh persentase reliabilitas ialah 97,01% dan 98,53%. Persentase rata-rata reliabilitas untuk masing-masing pertemuan adalah 98,93%. Sehingga hasil analisis ini menunjukkan bahwa RPP dengan pembelajaran inovatif abad 21 ini dapat digunakan dalam pembelajaran. Selanjutnya hasil analisis lembar pengamatan aktivitas guru persentase reliabilitas berturut-turut ialah 93,05% dan 94,44% dengan demikian rata-rata persentase reliabilitas ialah 99,26%, dengan prosedur yang sama diperoleh persentase reliabilitas aktivitas siswa ialah 93,67% dan 94,40% sehingga rata-rata persentase reliabilitas aktivitas siswa ialah 95,21%. Maka lembar pengamatan aktivitas guru-siswa dapat digunakan dalam pengambilan data. Kemudian hasil analisis angket respon siswa diperoleh rata-rata persentase respon siswa ialah 76,85% sehingga hasil analisis ini menunjukkan bahwa LKPD dengan pembelajaran inovatif abad 21 ini bisa digunakan dan membantu siswa dalam pembelajaran.

Dengan demikian hasil analisis ujicoba ini menunjukkan RPP dan LKPD yang dikembangkan sangat baik dan membantu untuk meningkatkan kemampuan pembelajaran matematika.

4. Kesimpulan dan Saran

Hasil pengembangan RPP dan LKPD termasuk dalam kategori baik (sesuai). Uji coba lapangan yang dilakukan terhadap RPP dilihat dari persentase reliabilitas dapat dikategorikan mendapat respon yang baik, begitupun dengan LKPD dilihat dari persentase respon siswa dapat dikategorikan mendapat respon yang baik. Sehingga RPP dan LKPD layak untuk digunakan. Peneliti menyarankan alangkah baiknya penelitian

RPP dan LKPD berbasis pembelajaran inovatif abad 21 ini dikembangkan lagi untuk materi lain.

Pustaka

- Abbas, N. (2002). *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berorientasi Model Pembelajaran Terbalik (Reciprocal Teaching) Di SMU*. Hasil Penelitian: Tidak Dipublikasikan. Gorontalo : IKIP Negeri Gorontalo
- Abbas, N., Ismail, S., & Pautna, T. (2008). *Penerapan Model-model Pembelajaran dalam Meningkatkan Kreativitas dan Kompetensi Guru Mengelola Pembelajaran dan kompetensi Siswa Kelas X SMA*. Laporan Penelitian Hibah Bersaing Tahun Pertama. Gorontalo: Universitas Negeri Gorontalo
- Abbas, & Zakaria. (2014). *Pengembangan Dan Impelementasi Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Alat Peraga Serta Pengaruhnya Terhadap Penguasaan Matematika Siswa Smp Di Provinsi Gorontalo*. November, 1–153.
- Astuti, M. H. P., Margunayasa, G. I., & Suarjana, M. I. (2019). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Kolaboratif pada Mata Pelajaran Matematika Topik Kubus dan Balok. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 3(3), 269-277
- Azka, R., & Rusgianto, H. S. (2015). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Kalkulus Untuk mencapai Ketuntasan dan Kemandirian Belajar Siswa. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 2(1), 78-91
- Devita, Yulianti, & Sutiarso. (2021). Pengembangan Bahan Ajar Modul Matematika Kelas Xi Ipa Sma Di Bandar Lampung Oleh. *Paper Knowledge . Toward a Media History of Documents*, 7(2), 1–18.
- Hafid, A. (2015) Pembelajaran Inovatif (menggali karakter/potensi siswa). <https://www.kompasiana.com/afdhilhafid/54f94d4ba33311f1068b4c3b/pembelajaran-inovatif-menggali-karakterpotensi-siswa>
- Herawati, A., Wahyudi, W., & Indarini, E. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Bangun Ruang Berbasis Discovery Learning dengan Construct 2 dalam Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 2(4), 396. <https://doi.org/10.23887/jisd.v2i4.16157>
- Hulukati, E., Magelo, C., & Djakaria, I. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Open-Ended terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik Ditinjau dari Motivasi Belajar. *Jambura Journal of Mathematics*, 2(1), 15–21. <https://doi.org/10.34312/jjom.v2i1.2593>
- Katili, N., Ibrahim, R. Y., & Arsyad, A. (2022). Analisis Kesulitan Pada Materi Operasi Hitung Bilangan Pecahan Kelas 5 Sekolah Dasar. *Laplace : Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1), 12–18. <https://doi.org/10.31537/laplace.v5i1.667>
- Kemendikbud. (2018). *Perubahan Atas Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 24 Tahun 2016 Tentang Kompetensi Inti dan Kompetensi*

Dasar Pelajaran Pada Kurikulum 2013 Pada Pendidikan Dasar Menengah. Jakarta: Kemendikbud

- Miyarso, E. (2019). Perancangan Pembelajaran Inovatif. *Modul 4*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan
- Nuraini, N., Maimunah, M., & Roza, Y. (2020) Perangkat Pembelajaran Model Problem Based Learning Memfasilitasi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Pada Materi Aritmatika Sosial. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 9(3), 799. <http://doi.org/10.24127/ajpm.v9i3.2957>
- Nuraziza, R., & Suwama, I. R. (2018). Menggali Keterampilan Creative Problem Solving Yang Dimiliki Siswa Smp Melalui Pembelajaran Ipa Berbasis Stem. *WaPFI (Wahana Pendidikan Fisika)*, 3(1), 55. <https://doi.org/10.17509/wapfi.v3i1.10941>
- P21 (Partnership for 21st Century Skills). (2011). *Framework for 21st century learning*. www.p21.org/our-work/p21-framework
- Priyanti, R. (2019). Pembelajaran Inovatif Abad 21. *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Pendidikan Pascasarjana Unimed*. <https://digilib.unimed.ac.id/38906/3/ATP%2058.pdf>
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta, CV.
- Thiagarajan, S., Semmel, D. S., & Semmel, M. I. (1974). *Intruactional Development for Training theachers of Exceptional Children. A Source Book*. Center for Innovation in Theaching the Handicapped: Bloomington.
- Takaendengan, Anwar, Nirwana, & James. (2013). Analisis Kecerdasan Spasial Siswa Dalam Menyelesaikan Soal-Soal Geometri Berdasarkan Tingkat Berpikir Van Hiele. *Jurnal Pendidikan Matematika: Judika Education*, 5(level 3), 12–26.
- Wahyono, B. (2016). *Pengertian pembelajaran inovatif dan tipe-tipenya*. Pendidkan Ekonomi.
- Wahyuni, S., & Ibrahim, A. S. (2012). *Perencanaan pembelajaran bahasa berkarakter*. Refika Aditama.