

## **Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Pendekatan Saintifik untuk Memfasilitasi Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas VII SMP Muhammadiyah 2 Gamping**

**Azizah Azis\***,

Institut Sains dan Teknologi Nahdlatul Ulama Bali, Denpasar, Bali, Indonesia;

[azizahazis69@gmail.com](mailto:azizahazis69@gmail.com)

**Farida Setiani,**

Mahasiswa Pendidikan Matematika, Universitas PGRI Yogyakarta, Bantul, Yogyakarta;

[Faridasetiani25@gmail.com](mailto:Faridasetiani25@gmail.com)

**Suci Rahmawati,**

Sistem Informasi, Institut Sains dan Teknologi Nahdlatul Ulama Bali, Denpasar, Bali, Indonesia;

[Aing.chie@gmail.com](mailto:Aing.chie@gmail.com)

**Alfian Anhar,**

Statistik, Institut Sains dan Teknologi Nahdlatul Ulama Bali, Denpasar, Bali, Indonesia;

[Alfiananhar978@gmail.com](mailto:Alfiananhar978@gmail.com)

**Windy Lestari,**

Statistik, Institut Sains dan Teknologi Nahdlatul Ulama Bali, Denpasar, Bali, Indonesia;

[Windylestari.01@gmail.com](mailto:Windylestari.01@gmail.com)

\*Corresponding Author

Info Artikel: Dikirim: Maret 2024; Direvisi: April 2024; Diterima: April 2024

Cara sitasi: Azis, A., Setiani, F., Rahmawati, S., Anhar, A., & Lestary. (2023). Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Pendekatan Saintifik untuk Memfasilitasi Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas VII SMP Muhammadiyah 2 Gamping. *JPIIn: Jurnal Pendidik Indonesia*, 7(1), 32-50.

**Abstrak.** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui proses pengembangan bahan ajar berupa Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis pendekatan saintifik untuk memfasilitasi kemampuan pemahaman konsep matematika pada materi bilangan pecahan untuk siswa SMP kelas VII dan untuk mengetahui kualitas LKS ditinjau dari segi kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan. Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan. Pengembangan LKS mengikuti prosedur ADDIE yang terdiri dari 5 tahapan yaitu *analysis, design, development, implementation, dan evaluation*. Kualitas LKS dideskripsikan berdasarkan hasil penelitian kevalidan isi LKS oleh ahli materi dan ahli media. Aspek kepraktisan LKS diukur menggunakan hasil penilaian angket respon siswa dan lembar keterlaksanaan pembelajaran. Sedangkan untuk mengukur aspek keefektifan LKS menggunakan hasil tes kemampuan pemahaman konsep matematika. LKS berbasis pendekatan saintifik untuk memfasilitasi kemampuan pemahaman konsep dikembangkan dengan prosedur ADDIE dan telah memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif. LKS dinyatakan valid oleh ahli materi dengan skor rata-rata 3,3 dan ahli media dengan

skor rata-rata 3,1 yang termasuk kriteria baik. LKS dinyatakan praktis ditunjukkan oleh rata-rata skor angket respon siswa sebesar 2,9 yang termasuk kriteria baik dan ditunjukkan oleh rata-rata keterlaksanaan pembelajaran sebesar 21,5 yang termasuk kriteria sangat baik. LKS dinyatakan efektif dari hasil tes kemampuan pemahaman konsep matematika yang memperoleh rata-rata ketuntasan dari keseluruhan indikator kemampuan pemahaman konsep matematika sebesar 73,02 yang termasuk kriteria baik.

**Kata kunci:** lembar kerja siswa, pendekatan saintifik, kemampuan pemahaman konsep matematika

***Abstract.** This study aims to determine the process of developing teaching materials in the form of Student Worksheets based on a scientific approach to facilitate the ability to understand mathematical concepts in fraction number material for seventh grade junior high school students and to find the quality of student worksheets in terms of validity, practicality, and effectiveness. This type of research is development research. The development of student worksheets follows the ADDIE procedure which consists of 5 stages: analysis, design, development, implementation, and evaluation. The quality of student worksheets is described based on the results of the study of the validity of the content of worksheets by material experts and media experts. The practicality aspects of the worksheets were measured using the results of the student response questionnaire assessment and learning achievement sheet. Whereas to measure aspects of the effectiveness of student worksheets using the results of tests of understanding mathematical concepts ability. Student Worksheets developed based on a scientific approach to facilitate the ability to understand mathematical concepts developed with ADDIE procedures and has fulfilled valid, practical, and effective criteria. Student worksheet was declared valid by material experts with an average score of 3.3 and media experts with an average score of 3.1 which included good criteria. Student worksheet stated practically indicated by an average student response questionnaire score of 2.9 which included good criteria and indicated by an average of learning accomplishment of 21,5 which included very good criteria. The student worksheet was declared effective from the results of the mathematics concept comprehension ability test which obtained an average completeness of all indicators of the understanding of the mathematical concept of 73.02 which included good criteria.*

***Keywords:** student worksheets, scientific approach, ability to understand mathematical concepts*

## **Pendahuluan**

Salah satu cita-cita nasional yang harus terus diperjuangkan bangsa Indonesia adalah upaya mencerdaskan kehidupan bangsa melalui pendidikan nasional. Pendidikan merupakan langkah awal untuk mencapai kemajuan suatu bangsa dan negara. Tujuan pendidikan nasional tercantum dalam pasal 3 UU No. 20 Sidiknas tahun 2003 yaitu untuk mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap,

kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab.

Pendidikan pada diri seseorang akan mengantarkan mereka ke dalam pola pikir yang lebih baik dan memberikan wawasan yang lebih luas. Pola pikir seperti inilah yang akan membentuk manusia menjadi individu yang lebih baik. Untuk mewujudkan tujuan tersebut, diperlukan penyelenggaraan pembelajaran diantaranya yaitu bidang studi matematika. Matematika merupakan salah satu bidang studi yang memiliki peran penting karena matematika merupakan induk dari cabang ilmu pengetahuan. Oleh karena itu matematika diajarkan mulai dari jenjang sekolah dasar hingga perguruan tinggi.

Matematika memiliki peran yang sangat penting dalam bidang studi, karena matematika merupakan induk dari cabang ilmu pengetahuan. Oleh karena itu, matematika diajarkan mulai dari jenjang sekolah dasar hingga perguruan tinggi. Menurut Uno & Koni (2013) mengemukakan kecakapan atau kemahiran matematika dalam pembelajaran matematika diharapkan mencakup pemahaman konsep, prosedur, penalaran, dan komunikasi, pemecahan masalah, dan menghargai menggunakan matematika. Sesuai dengan uraian tersebut dapat dikatakan pengembangan kemampuan pemahaman konsep merupakan salah satu tujuan pembelajaran matematika. Karena untuk menguasai materi pelajaran matematika dengan baik maka siswa harus memahami konsep sebelumnya dengan baik pula.

Proses pembelajaran tidak lepas dari komponen-komponen lain yang mendukung kegiatan belajar mengajar di kelas, salah satunya yaitu LKS. LKS memuat sekumpulan kegiatan mendasar yang harus dilakukan siswa untuk memaksimalkan pemahaman dalam upaya pembentukan kemampuan dasar sesuai indikator pencapaian hasil belajar yang harus ditempuh (Trianto, 2010). Penggunaan LKS dalam pembelajaran dapat membantu siswa untuk belajar aktif dan memungkinkan siswa mengolah pengetahuannya secara mandiri. Namun pada kenyataannya LKS yang digunakan kurang menekankan pada proses. Selain itu, proses pembelajaran di kelas siswa lebih sering diarahkan pada kemampuan menghafal rumus dan menggunakan rumus untuk mengerjakan soal-soal matematika.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru matematika diketahui bahwa pemahaman siswa tentang materi matematika masih kurang. Guru sering mengulang materi yang dijelaskan kepada siswa. Pada materi bilangan pecahan, saat mengerjakan penjumlahan dan pengurangan biasanya siswa

langsung mengoperasikan pembilang dengan pembilang dan penyebut dengan penyebut. Hal ini menunjukkan bahwa siswa kurang memahami konsep pada materi yang telah disampaikan guru dan berakibat pada rendahnya hasil belajar matematika siswa. Berkaitan dengan permasalahan yang ada, maka perlu dilakukan perbaikan dalam pembelajaran matematika. Salah satunya perbaikan komponen pendukung dalam pembelajaran yaitu Lembar Kerja Siswa (LKS).

Penggunaan LKS dalam pembelajaran dapat membantu siswa untuk belajar aktif dan memungkinkan siswa mengolah pengetahuannya secara mandiri. Menurut peneliti, kemampuan pemahaman konsep matematika dapat dikembangkan dengan media pembelajaran, salah satunya LKS berbasis pendekatan saintifik. Menurut Daryanto (2014) tujuan dirancangnya pembelajaran dengan pendekatan saintifik yaitu siswa secara aktif mengkonstruksi konsep melalui tahapan-tahapan yang ada dalam pendekatan saintifik. Pendekatan saintifik yang dikemas dalam bentuk LKS, diharapkan dapat memperbaiki kualitas LKS yang ada sehingga dapat memfasilitasi kemampuan pemahaman konsep siswa dan dapat memperbaiki kualitas pembelajaran matematika.

Di SMP Muhammadiyah 2 Gamping, dalam proses pembelajaran guru biasanya menggunakan buku paket dan LKS. Namun LKS yang digunakan kurang menekankan pada proses. LKS yang 5 digunakan belum disusun berdasarkan pendekatan pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan siswa dan kurang memfasilitasi pemahaman konsep siswa. Padahal LKS yang diharapkan yaitu LKS yang dapat mendorong siswa untuk lebih aktif dan kreatif, LKS yang menarik dan membuat siswa tertantang dalam mengerjakan soal, serta dapat mengkonstruksi pemahaman mereka sendiri. Kenyataannya dalam proses pembelajaran di kelas siswa lebih sering diarahkan pada kemampuan menghafal rumus dan menggunakan rumus untuk mengerjakan soal-soal matematika. Sehingga ketika diberikan masalah yang berbeda siswa bingung untuk menyelesaikannya.

Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis pendekatan saintifik untuk memfasilitasi kemampuan pemahaman konsep matematika. Dengan tujuan ingin mengetahui proses pengembangan LKS matematika dengan pendekatan saintifik untuk memfasilitasi kemampuan pemahaman konsep siswa kelas VII SMP pada materi bilangan pecahan dan Mengetahui kualitas LKS matematika dengan pendekatan saintifik pada materi bilangan pecahan ditinjau dari kualitas kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan

## Metode

### 2.1. Lokasi dan Waktu Penelitian

Tempat yang menjadi lokasi dalam kegiatan penelitian ini adalah SMP Muhammadiyah 2 Gamping, Bantul, Yogyakarta. Adapun waktu yang dibutuhkan dalam pelaksanaan kegiatan penelitian ini adalah 2 bulan, mulai dari Februari sampai dengan Maret 2023.

### 2.2. Jenis Penelitian

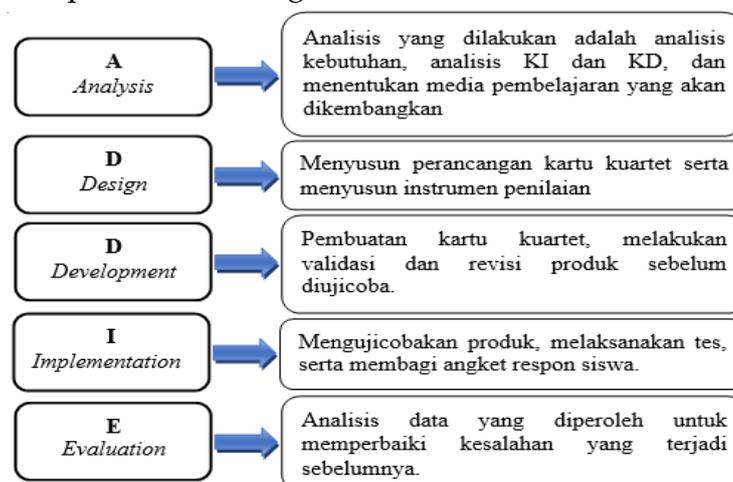
Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan dengan produk yang dikembangkan berupa Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis pendekatan saintifik untuk memfasilitasi kemampuan pemahaman konsep matematika siswa kelas VII. Prosedur yang digunakan untuk mengembangkan LKS ini adalah model pengembangan ADDIE, yang terdiri dari 5 tahap yaitu tahap Analisis (Analysis), Desain (Design), Pengembangan (Development), Implementasi (Implementation), dan Evaluasi (Evaluation).

### 2.3. Metode Pengembangan

Metode penelitian dan pengembangan atau dalam bahasa Inggris *Research and Development* (R&D). Metode penelitian dan pengembangan atau dalam bahasa Inggris *Research and Development* (R&D) adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut (Sugiyono, 2017: 407). Produk yang dihasilkan dalam penelitian ini berupa Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis pendekatan saintifik untuk siswa kelas VII SMP pada bilangan pecahan.

### 2.4. Prosedur Pengembangan

Langkah-langkah penelitian dan pengembangan LKS dalam penelitian ini menggunakan model ADDIE yang dikembangkan oleh Dick dan Cary (1996) yang digambarkan pada tabel sebagai berikut:



**Gambar 2.1** Tahap Pengembangan ADDIE

### 2.5. Desain Uji Coba Produk dan Tempat Penelitian

Uji coba yang dilakukan bertujuan untuk menyempurnakan LKS matematika berbasis pendekatan saintifik. Uji coba yang dilakukan yaitu validasi ahli dilakukan oleh ahli pembelajaran matematika yaitu dosen serta guru mata pelajaran matematika dan untuk uji coba lapangan dilakukan di satu kelas terpilih di SMP Muhammadiyah 2 Gamping.

### 2.6. Subjek Penelitian

Subjek yang akan dilibatkan dalam penelitian ini adalah guru matematika dan siswa kelas VII B SMP Muhammadiyah 2 Gamping. Penelitian dilakukan pada bulan Agustus 2019.

### 2.7. Metode dan Instrumen Pengumpulan Data

Metode dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan beberapa instrumen pengumpulan data, meliputi:

#### 1. Teknik Observasi

Teknik observasi dalam penelitian ini dilakukan pada saat peneliti melakukan uji coba LKS dengan menggunakan lembar observasi. Dalam penelitian ini lembar observasi berfungsi untuk mengukur kualitas kepraktisan LKS.

#### 2. Teknik Angket

Angket digunakan untuk mengetahui penilaian kevalidan dan kepraktisan LKS yang dikembangkan. Untuk mengetahui kualitas kevalidan LKS menggunakan angket yang diberikan kepada ahli materi dan ahli media. Sedangkan untuk mengetahui kualitas kepraktisan LKS menggunakan angket respon siswa.

#### 3. Teknik Tes

Tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah untuk mengukur kemampuan pemahaman konsep matematika siswa. Tujuannya untuk mengetahui kemampuan pemahaman konsep matematika siswa setelah pembelajaran menggunakan LKS berbasis pendekatan saintifik.

### 2.8. Teknik Analisis Data

Teknik pengumpulan data dalam pengembangan LKS berbasis pendekatan saintifik menggunakan analisis data deskriptif kualitatif dan analisis data deskriptif kuantitatif. Hasil analisis data digunakan untuk menentukan kualitas produk berdasarkan kriteria valid, praktis, dan efektif. Untuk mengetahui kualitas kevalidan dan kepraktisan data yang diperoleh dikategorikan berdasarkan konversi Eko Putro Widoyoko (2009: 238) sebagai berikut:

**Tabel 1.** Konversi Data Kuantitatif ke Data Kualitatif

Rentang Skor	Nilai	Kategori
$X > Mi + 1,80SBI$	A	Sangat Baik
$Mi + 0,60SBI < X \leq Mi + 1,80SBI$	B	Baik
$Mi - 0,60SBI < X \leq Mi + 0,60SBI$	C	Cukup
$Mi - 1,80SBI < X \leq Mi - 0,60SBI$	D	Kurang
$X \leq Mi - 1,80SBI$	E	Sangat Kurang

Sedangkan untuk mengetahui kualitas keefektifan LKS data yang diperoleh dikategorikan berdasarkan berdasarkan Suharsimi Arikunto (2012) sebagai berikut:

**Tabel 2** Kualifikasi Data Kuantitatif ke Data Kualitatif

Rentang Skor	Kriteria
$75 < n \leq 100$	Sangat Baik
$50 < n \leq 75$	Baik
$25 < n \leq 50$	Cukup
$0 < n \leq 25$	Kurang

LKS dikatakan valid, praktis, dan efektif apabila kriteria dari analisis data yang dicapai minimal pada tingkat "Baik".

## Hasil dan Pembahasan

### 3.1. Hasil

Penelitian pengembangan dengan produk yang dikembangkan berupa Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis pendekatan saintifik untuk memfasilitasi kemampuan pemahaman konsep matematika siswa kelas VII. Prosedur yang digunakan untuk mengembangkan LKS ini adalah model pengembangan ADDIE, yang terdiri dari 5 tahap yaitu tahap Analisis (Analysis), Desain (Design), Pengembangan (Development), Implementasi (Implementation), dan Evaluasi (Evaluation). Adapun hasil penelitian dan pembahasan dari setiap tahapan pengembangan dijelaskan sebagai berikut:

#### 1. Analisis (Analysis)

Pada tahap ini dilakukan analisis kebutuhan, analisis KI dan KD, dan pemilihan jenis bahan ajar yang akan dikembangkan.

##### a. Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan dilakukan berdasarkan dari hasil pengamatan permasalahan yang ada di lapangan. Dalam pembelajaran matematika di sekolah terdapat beberapa komponen yang mendukung, salah satunya adalah sumber belajar dan media pembelajaran. komponen yang digunakan dalam pembelajaran matematika seharusnya disesuaikan dengan karakter dan kebutuhan siswa.

Pembelajaran di sekolah selama ini sudah menggunakan LKS, namun hanya berisi kumpulan materi dan latihan soal saja sehingga kurang mendorong siswa untuk belajar aktif. Selain itu, kebiasaan siswa menghafal rumus mengakibatkan kurangnya kemampuan pemahaman konsep matematika. Salah satunya pada materi bilangan pecahan, siswa sering bingung saat melakukan operasi hitung pada bilangan pecahan. Pembelajaran menggunakan kurikulum 2013 adalah pembelajaran yang berpusat pada siswa yaitu siswa dituntut untuk lebih aktif sedangkan guru hanya sebagai fasilitator. Adanya pembelajaran seperti itu dapat membentuk siswa yang mandiri, percaya diri, dan mampu berkomunikasi di lingkungan sosial. Sehingga dibutuhkan bahan ajar yang dapat memfasilitasi siswa untuk belajar aktif.

Tahapan ini diperoleh bahwa perlu dikembangkan bahan ajar yang mampu memfasilitasi siswa untuk belajar aktif saat pembelajaran dan memiliki kemampuan pemahaman konsep matematika. Oleh karena itu peneliti mengembangkan Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis pendekatan saintifik untuk memfasilitasi kemampuan pemahaman konsep siswa kelas VII.

#### b. Analisis KI dan KD

Analisis KI dan KD dilakukan sebagai patokan pembuatan produk sesuai dengan Kompetensi Inti (KI), Kompetensi Dasar (KD), dan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK) pembelajaran materi bilangan pecahan. Hasil dari analisis kurikulum adalah sebagai berikut:

##### 1) *Kompetensi Inti (KI)*

KI-3 Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata

KI-4 Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori

##### 2) *Kompetensi Dasar (KD)*

3.1 Menjelaskan dan melakukan operasi hitung bilangan bulat dan pecahan dengan memanfaatkan berbagai sifat operasi

4.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan operasi hitung bilangan bulat dan pecahan

### 3) Indikator

- 3.11 Menjelaskan dan melakukan penjumlahan dan perkalian bilangan pecahan dengan memanfaatkan berbagai sifat operasi.
- 3.1.2 Menjelaskan dan melakukan perkalian dan pembagian bilangan pecahan dengan memanfaatkan berbagai sifat operasi.
- 4.1.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan penjumlahan dan pengurangan bilangan pecahan.
- 4.1.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan perkalian dan pembagian bilangan pecahan.

## 2. Desain (*Design*)

Berdasarkan hasil analisis dipilih produk yang akan dikembangkan yaitu LKS berbasis pendekatan saintifik materi bilangan pecahan yang diharapkan dapat membantu siswa belajar aktif secara kelompok. Adapun proses yang dilakukan pada tahapan desain yaitu penyusunan peta pengembangan dan *outline* LKS serta penyusunan instrumen penelitian.

- a. Penyusunan Peta Pengembangan dan Outline LKS Penyusunan peta pengembangan dan outline LKS berguna untuk memudahkan peneliti dalam mengembangkan LKS. Peta pengembangan digunakan untuk mengembangkan materi. Sedangkan outline digunakan untuk mengembangkan LKS sebagai bahan ajar. Peta pengembangan LKS membagi LKS menjadi 3 subbab yaitu konsep bilangan pecahan, operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan pecahan, serta operasi perkalian dan pembagian bilangan pecahan. Outline LKS merupakan gambaran desain isi LKS dari awal hingga akhir.
- b. Penyusunan Instrumen Penelitian Penyusunan instrumen penelitian dilakukan untuk menyiapkan instrumen yang digunakan untuk memperoleh data penelitian. Instrumen digunakan untuk mengukur kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan LKS. Untuk mengukur kevalidan LKS digunakan lembar penilaian LKS oleh ahli materi dan ahli media. Untuk mengukur kepraktisan LKS digunakan lembar angket respon siswa dan lembar keterlaksanaan pembelajaran. sedangkan untuk mengukur keefektifan LKS digunakan tes kemampuan pemahaman konsep matematika Sebelum digunakan instrumen tersebut harus divalidasi oleh validator terlebih dahulu. Instrumen penelitian divalidasi berdasarkan 3 aspek yang berbeda yaitu aspek isi, kontruksi/penyajian, dan bahasa.

Adapun hasil instrumen penelitian adalah berikut.

- 1) Lembar Penilaian LKS Lembar penilaian yang digunakan untuk menilai kevalidan LKS terdiri dari lembar penilaian oleh ahli materi dan lembar penilaian oleh ahli media. Penilaian ahli materi dilakukan oleh

dosen dan guru mata pelajaran matematika. Sedangkan penilaian ahli media dilakukan oleh dosen. Lembar penilaian oleh ahli materi terdiri dari 7 aspek komponen, yaitu aspek kualitas isi yang terdiri dari 7 butir penilaian, aspek ketepatan cakupan terdiri dari 3 butir penilaian, aspek bahasa terdiri dari 3 butir penilaian, aspek ilustrasi terdiri dari 3 butir penilaian, aspek evaluasi terdiri dari 4 butir penilaian, aspek pemahaman konsep terdiri dari 7 butir penilaian, dan aspek karakteristik pendekatan saintifik terdiri dari 6 butir penilaian. Lembar penilaian oleh ahli media terdiri dari 6 aspek komponen, yaitu aspek format terdiri dari 3 butir penilaian, aspek organisasi terdiri dari 5 butir penilaian, aspek daya tarik terdiri dari 4 butir penilaian, aspek ukuran huruf terdiri dari 3 butir penilaian, aspek bahasa terdiri dari 4 butir penilaian, dan aspek konsistensi terdiri dari 2 butir penilaian.

## 2) Angket kepraktisan

Angket yang digunakan untuk menilai kepraktisan LKS terdiri dari angket respon siswa dan lembar keterlaksanaan pembelajaran. Angket respon siswa dikembangkan berdasarkan skala likert dengan empat alternatif jawaban yaitu "sangat setuju", "setuju", "tidak setuju", dan "sangat tidak setuju". Angket respon siswa terdiri dari aspek tampilan, aspek penyajian dan aspek manfaat yang dikembangkan menjadi 28 butir pernyataan. Dari 28 pernyataan terdapat 23 butir pernyataan positif dan 5 butir pernyataan bernilai negatif. Sedangkan lembar keterlaksanaan pembelajaran terdiri dari 6 aspek yang dikembangkan menjadi 22 butir pernyataan. Penilaiannya menggunakan 2 alternatif jawab, yaitu "ya" dan "tidak".

## 3) Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika

Tes kemampuan pemahaman konsep matematika digunakan untuk mengukur keefektifan LKS. Tes dilakukan pada akhir pembelajaran setelah siswa mendapat pembelajaran menggunakan LKS yang dikembangkan. LKS yang dikembangkan bertujuan untuk memfasilitasi kemampuan pemahaman konsep matematika siswa, maka soal-soal tes yang digunakan memuat indikator-indikator kemampuan pemahaman konsep matematika. Tes ini berisi 4 butir soal uraian yang mencakup indikator kemampuan pemahaman konsep matematika dan materi bilangan pecahan.

### 3. Pengembangan (*Development*)

#### a. Pembuatan LKS

LKS dikembangkan menjadi bahan ajar materi bilangan pecahan dengan pendekatan saintifik. dalam proses pembuatan LKS digunakan beberapa sumber referensi terutama terkait dengan materi bilangan pecahan. LKS disusun berdasarkan kurikulum 2013.

#### b. Validasi Kualitas LKS

LKS yang telah disusun dan dikonsultasikan dengan dosen pembimbing, LKS divalidasi oleh ahli materi dan ahli media. Hasil validasi oleh ahli materi diperoleh skor rata-rata untuk aspek kualitas isi dan aspek pendekatan saintifik adalah 3,4 termasuk kriteria baik. Untuk aspek ketepatan cakupan mendapat skor rata-rata 3,2 termasuk kriteria baik. Untuk aspek bahasa mendapat skor rata-rata 3,3 termasuk kriteria baik. Untuk aspek ilustrasi mendapat skor rata-rata 3,5 termasuk kriteria sangat baik. Untuk aspek evaluasi dan pemahaman konsep mendapat skor rata-rata 3,1 termasuk kriteria baik. Secara keseluruhan untuk validasi ahli materi, LKS yang dikembangkan dikatakan baik dengan rata-rata total 3,3.

Hasil validasi oleh ahli media diperoleh skor rata-rata untuk aspek format, ukuran huruf, bahasa, dan konsistensi adalah 3,0 termasuk kriteria baik. Untuk aspek organisasi mendapat skor rata-rata 3,2 termasuk kriteria baik. Untuk aspek daya tarik mendapat skor rata-rata 3,5 termasuk kriteria sangat baik. secara keseluruhan untuk validasi LKS oleh ahli media, LKS yang dikembangkan dikatakan baik dengan rata-rata total 3,1. berikut tabel data hasil analisis angket penilaian oleh ahli materi.

**Tabel 3.** Hasil Penilaian Ahli Materi

Aspek	Rata-rata	Kriteria	Nilai
Kualiatas Isi	3,4	Baik	B
Ketepatan Cakupan	3,2	Baik	B
Bahasa	3,3	Baik	B
Ilustrasi (gambar, tabel, peta konsep)	3,5	Sangat Baik	A
Evaluasi	3,1	Baik	B
Pemahaman Konsep	3,1	Baik	B
Pendekatan Saintifik	3,4	Baik	B
Skor Total	23	Baik	B
Rata-rata Keseluruhan	33	Baik	B

*Sumber:* Hasil Penelitian, 2020

Berdasarkan tabel 3, perolehan skor rata-rata untuk aspek kualitas isi dan aspek pendekatan saintifik adalah 3,4 dari skala 4 yang termasuk kriteria sangat baik. Untuk aspek ketepatan cakupan mendapat skor rata-rata 3,2 dari skala 4 yang termasuk kriteria baik. Untuk aspek bahasa mendapat skor rata-rata 3,3 dari skala 4 yang termasuk kriteria baik. Untuk aspek ilustrasi mendapat skor rata-rata 3,5 dari skala 4 yang termasuk kriteria sangat baik. Untuk aspek evaluasi dan pemahaman konsep mendapat skor rata-rata 3,1 dari skala 4 yang termasuk kriteria baik. Secara keseluruhan berdasarkan penilaian yang diperoleh skor rata-rata total 3,3 dengan kriteria kualitatif "baik". Penilaian oleh ahli materi menyatakan bahwa lembar kerja siswa matematika berbasis pendekatan saintifik layak digunakan dengan sedikit revisi sesuai saran dari ahli materi.

#### c. Penilaian Ahli Media

Penilaian LKS oleh ahli media dilakukan oleh Bapak Gunawan, M.Pd. sebagai dosen ahli media. Penilaian ini bertujuan untuk mendapatkan kritik dan saran terhadap LKS yang dikembangkan. Penilaian dilakukan dengan menyerahkan LKS yang telah dibuat dan menyertakan lembar penilaian oleh ahli media. Aspek yang dinilai dari segi media antara lain aspek format, aspek organisasi, aspek daya tarik, aspek ukuran huruf, aspek bahasa, dan aspek konsistensi

**Tabel 4.** Hasil Penilaian Ahli Media

Aspek	Rata-rata	Kriteria	Nilai
Format	3,0	Baik	B
Organisasi	3,2	Baik	B
Daya tarik	3,5	Sangat Baik	A
Ukuran huruf	3,0	Baik	B
Bahasa	3,0	Baik	B
konsistensi	3,0	Baik	B
Total Skor	18,7	Baik	B
Rata-rata keseluruhan	3,1	baik	B

Sumber: Hasil Penelitian, 2020

Berdasarkan tabel 4, perolehan skor rata-rata untuk aspek format, ukuran huruf, bahasa, dan konsistensi adalah 3,0 dari skala 4 yang termasuk kriteria baik. Untuk aspek organisasi mendapat skor rata-rata 3,2 dari skala 4 yang termasuk kriteria baik. Sedangkan untuk aspek daya tarik mendapat skor rata-rata 3,5 dari skala 4 yang termasuk kriteria sangat baik. Secara keseluruhan berdasarkan penilaian yang diperoleh skor rata-rata total 3,1 dengan kriteria kualitatif "baik". Ahli media menyatakan bahwa lembar kerja siswa matematika berbasis pendekatan saintifik layak digunakan tanpa ada revisi.

#### 4. Revisi LKS

Penilaian dari dosen pembimbing, ahli materi dan ahli media digunakan sebagai digunakan sebagai bahan revisi atau perbaikan LKS yang dikembangkan.

#### 5. Implementasi

LKS yang telah dinyatakan layak oleh ahli materi dan ahli media, maka selanjutnya LKS berbasis pendekatan saintifik dapat digunakan dalam kegiatan pembelajaran. Ujicoba dilaksanakan pada bulan Agustus 2019 di SMP Muhammadiyah 2 Gamping dengan subyek penelitian siswa kelas VII B sebanyak 29 siswa. Uji coba dilaksanakan pada jam aktif kegiatan belajar dan bertempat diruang kelas. Adapun waktu pelaksanaan produk seperti pada tabel 5.

**Tabel 5.** Waktu Pelaksanaan Pembelajaran

I	23 Agustus 2020	Jam ke 3-5
II	24 Agustus 2020	Jam ke 5-6
III	30 Agustus 2020	Jam ke 3-5

*Sumber:* Hasil Penelitian, 2020

Pada tahap implementasi diperoleh data lembar penilaian kepraktisan LKS berdasarkan data angket respon siswa dan keterlaksanaan pembelajaran. Selanjutnya dilakukan posttest kemampuan pemahaman konsep matematika untuk mendapatkan data aspek keefektifan. Adapun hasil ujioba yang dilakukan oleh peneliti yaitu sebagai berikut:

##### a. Pertemuan Pertama

Pertemuan pertama dilakukan pada 23 Agustus 2020 jam ke 3-5. Kegiatan pembelajaran dimulai dengan penyampaian motivasi dan tujuan pembelajaran seperti yang tertera dalam RPP. Siswa dibimbing untuk membentuk kelompok sebanyak 3-4 orang perkelompok. Secara berkelompok siswa dibimbing untuk mengerjakan Lembar Kerja Siswa 1 materi konsep bilangan pecahan dan Lembar Kerja Siswa 2 materi penjumlahan dan pengurangan bilangan pecahan. Setelah siswa selesai mengerjakan salah satu siswa mempresentasikan di depan kelas. Di akhir pembelajaran dilakukan refleksi untuk mengulas kembali secara singkat materi yang telah dipelajari kemudian siswa diminta untuk mengerjakan soal latihan yang terdapat pada LKS.

##### b. Pertemuan Kedua

Pertemuan kedua dilaksanakan pada, 24 Agustus 2020 jam ke 5-6. Seperti pembelajaran pada pertemuan sebelumnya, kegiatan pembelajaran diawali dengan penyampaian motivasi dan tujuan

pembelajaran. Pada pertemuan kedua siswa kembali berkumpul dengan kelompoknya masing-masing dan melanjutkan mengerjakan Lembar Kegiatan Siswa 3 materi perkalian dan pembagian bilangan pecahan. Setelah siswa selesai mengerjakan salah satu siswa mempresentasikan di depan kelas. Di akhir pembelajaran dilakukan refleksi untuk mengulas kembali secara singkat materi yang telah dipelajari kemudian siswa diminta untuk mengerjakan soal latihan yang terdapat pada LKS.

### c. Pertemuan Ketiga

Pertemuan ketiga dilaksanakan pada 30 Agustus 2020 jam 3-5. Pada pertemuan ketiga ini dilakukan *posttest* kemampuan pemahaman konsep matematika dan mengisi angket respon siswa. Secara umum siswa aktif dan antusias mengikuti kegiatan pembelajaran menggunakan LKS. Hasil ujicoba ini selanjutnya dianalisis pada tahap evaluasi dan sebagai data aspek kepraktisan dan keefektifan.

## 5. Evaluasi (*Evaluation*)

Tahap terakhir adalah mengevaluasi Lembar Kegiatan Siswa matematika yang dikembangkan berdasarkan analisis data angket respon siswa, keterlaksanaan pembelajaran, dan *posttest* kemampuan pemahaman konsep matematika.

Hasil analisis angket respon siswa diperoleh skor rata-rata untuk aspek tampilan dan manfaat adalah 2,9 termasuk kriteria baik. Sedangkan untuk aspek penyajian diperoleh skor rata-rata 3,0 termasuk kriteria baik. Sehingga total rata-rata untuk respon siswa adalah 2,9 dengan kriteria kualitatif Baik. Adapun tabel angket respon siswa adalah sebagai berikut

**Tabel 6.** Hasil Angket Respon Siswa

Aspek	Rata-rata	Kriteria	Nilai
Tampilan	2,9	Baik	B
Penyajian	3,0	Baik	B
Manfaat	2,9	Baik	B
Total Skor	8,8		
Rata-rata keseluruhan	2,9	Baik	B

Sumber: Hasil Penelitian, 2020

Berdasarkan tabel 4.6, perolehan skor rata-rata untuk aspek tampilan dan manfaat adalah 2,9 dari skala 4 yang termasuk kriteria baik. Sedangkan untuk aspek penyajian diperoleh skor rata-rata 3,0 dari skala 4 termasuk kriteria baik. Sehingga total rata-rata untuk respon siswa

adalah 2,9 dengan kriteria kualitatif "Baik". Hal ini sesuai dengan harapan peneliti bahwa siswa dapat merespon baik terhadap penggunaan LKS dalam pembelajaran.

Sedangkan keterlaksanaan pembelajaran diperoleh skor rata-rata 21,5 dengan kriteria kualitatif sangat Baik. Berdasarkan analisis angket respon siswa dan keterlaksanaan pembelajaran, maka LKS yang dikembangkan dinyatakan praktis. Adapun hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran.

**Tabel 7.** Hasil Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran

Persentase pertemuan		Rata-Rata	Kriteria
1	2		
22	21	21,5	Sangat Baik

Sumber: Hasil Penelitian, 2020

Berdasarkan tabel 4.7 keterlaksanaan pembelajaran diperoleh skor rata-rata 21,5 dengan kriteria kualitatif "sangat Baik". sehingga dapat disimpulkan pembelajaran dengan LKS berbasis pendekatan saintifik dapat terlaksana dengan baik.

Hasil tes kemampuan pemahaman konsep matematika telah diperoleh rata-rata ketuntasan keseluruhan indikator kemampuan pemahaman konsep matematika sebesar 73,02 hasil tersebut sesuai dengan minimal kualifikasi tes kemampuan pemahaman konsep matematika sehingga LKS dinyatakan efektif. Adapun hasil analisis data Posttest Kemampuan Pemahaman Konsep matematika sebagai berikut.

**Tabel 8.** Analisis Data Posttest Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika

No	PK 1	PK 2	PK 3	PK 4	PK 5	PK 6	PK 7
Rata-rata skor tiap indicator	35,80	86,42	48,15	91,36	67,54	91,36	81,36
Kriteria	Cukup	Sangat Baik	Cukup	Sangat Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	Sangat Baik
Rata-rata keseluruhan	73,02						
Kriteria	Baik						

Sumber: Hasil Penelitian, 2020

Berdasarkan hasil tes kemampuan pemahaman konsep matematika telah diperoleh rata-rata ketuntasan keseluruhan indikator kemampuan pemahaman konsep matematika sebesar 73,02 hasil tersebut sesuai dengan minimal kualifikasi tes kemampuan pemahaman konsep matematika sehingga LKS dinyatakan efektif.

## **Pembahasan**

Berdasarkan uraian hasil di atas, diperoleh bahan ajar berbentuk Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis pendekatan saintifik untuk memfasilitasi kemampuan pemahaman konsep matematika siswa SMP kelas VII. Melalui penelitian ini, kualitas LKS yang dikembangkan dideskripsikan berdasarkan tiga aspek yaitu aspek kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan.

Prosedur pengembangan yang digunakan adalah model ADDIE. Model ini terdiri dari tahap Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation. Adapun materi yang dikembangkan dalam LKS adalah materi bilangan pecahan dengan kompetensi dasar yang harus diraih adalah: 3.1 Menjelaskan dan melakukan operasi hitung bilangan bulat dan pecahan dengan memanfaatkan berbagai sifat operasi dan 4.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan operasi hitung bilangan bulat dan pecahan.

Pengembangan LKS berbasis pendekatan saintifik materi bilangan pecahan melalui beberapa proses pembuatan yang dilaksanakan secara bertahap. Untuk menghasilkan LKS yang layak dan berkualitas dilakukan validasi oleh ahli materi, ahli media, dan uji coba terhadap siswa. Rangkaian proses ini dilakukan untuk memperoleh data kualitas LKS dilihat dari kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan yang selanjutnya digunakan sebagai bahan revisi atau perbaikan.

Hasil validasi oleh ahli materi menunjukkan bahwa LKS yang dikembangkan baik dengan skor rata-rata 3,4 dalam aspek kualitas isi dan aspek pendekatan saintifik. Untuk aspek ketepatan cakupan mendapat skor rata-rata 3,2 dengan kriteria baik. Untuk aspek bahasa mendapat skor rata-rata 3,3 dengan kriteria baik. Untuk aspek ilustrasi mendapat skor rata-rata 3,5 dengan kriteria sangat baik. Untuk aspek evaluasi dan pemahaman konsep mendapat skor rata-rata 3,1 dengan kriteria baik. Secara keseluruhan untuk validasi ahli materi oleh dosen matematika, LKS yang dikembangkan dikatakan baik dengan rata-rata total 3,3.

Hasil validasi oleh ahli media menunjukkan bahwa LKS yang dikembangkan baik dengan skor rata-rata 3,0 dalam aspek format, ukuran huruf, bahasa, dan konsistensi. Untuk aspek organisasi mendapat skor rata-rata 3,2 dengan kriteria baik. Untuk aspek daya tarik mendapat skor rata-rata 3,5 dengan kriteria sangat baik. Secara keseluruhan untuk validasi LKS oleh ahli media, LKS yang dikembangkan dikatakan baik dengan rata-rata total 3,1.

Setelah dinyatakan valid oleh ahli materi dan ahli media maka LKS dapat diujicobakan. Ujicoba ini dimaksudkan untuk melihat kualitas LKS berdasarkan aspek kepraktisan dan aspek keefektifan. Ujicoba dilaksanakan pada bulan Agustus tepatnya pada tanggal 23 sampai tanggal 30 Agustus 2019 dengan banyak subyek yang diujicoba 29 siswa.

Secara teoritis ahli materi telah menyatakan bahwa media yang dikembangkan dapat digunakan dengan sedikit revisi. Setelah dilakukan revisi, media diujicobakan di sekolah. Kepraktisan media pembelajaran dapat dilihat dari hasil analisis respon siswa dan hasil analisis lembar keterlaksanaan pembelajaran. Hasil analisis respon siswa menunjukkan skor rata-rata untuk aspek tampilan dan manfaat adalah 2,9 dengan kriteria baik. Untuk aspek penyajian diperoleh skor rata-rata 3,0 dengan kriteria baik. Sehingga total rata-rata untuk respon siswa adalah 2,9. Skor tersebut menunjukkan bahwa LKS yang dikembangkan dapat digunakan dengan baik. Sedangkan hasil analisis lembar keterlaksanaan pembelajaran berbasis pendekatan saintifik menggunakan LKS yang dikembangkan adalah sangat baik dengan skor rata-rata 21,5 dari skor maksimal 22.

Keefektifan media pembelajaran dapat dilihat dari tes kemampuan pemahaman konsep matematika. Keefektifan LKS yang dikembangkan 80 dapat dilihat dari banyaknya siswa yang tuntas dalam tes kemampuan pemahaman konsep. Dari 27 siswa yang mengikuti tes kemampuan pemahaman konsep, sebanyak 19 siswa tuntas dan 8 siswa lainnya belum tuntas. Dengan demikian 73,02 siswa yang menggunakan LKS, tuntas dalam tes kemampuan pemahaman konsep dan LKS memenuhi kualifikasi baik dan dengan demikian LKS dapat dinyatakan efektif.

Kualitas keefektifan LKS juga didukung berdasarkan dari hasil penilaian peneliti secara langsung. Saat siswa diberikan soal-soal bilangan pecahan yang memuat indikator-indikator kemampuan pemahaman konsep matematika sebagian besar siswa dapat menyelesaikan menggunakan cara yang tepat. Sehingga dapat disimpulkan bahwa Lembar Kerja Siswa (LKS) yang dikembangkan memfasilitasi kemampuan pemahaman konsep siswa. Sejalan dengan pendapat Susanto (2015) mengungkapkan bahwa siswa dikatakan memiliki kemampuan pemahaman konsep matematika jika dia dapat merumuskan strategi penyelesaian, menerapkan perhitungan sederhana, menggunakan simbol untuk mempresentasikan konsep, dan mengubah suatu bentuk lain seperti pecahan dalam pembelajaran matematika.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Luthfi Nur Azizah (2016) dengan judul Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Matematika dengan Pendekatan Saintifik Untuk Memfasilitasi Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa SMP/MTs Kelas VII pada materi Transformasi. Hal ini berdasarkan kualitas LKS yang tergolong dalam 81 kategori sangat baik dengan persentase keidealan 85%. Kemudian LKS dengan pendekatan saintifik dinyatakan efektif berdasarkan nilai posttest yang diperoleh sebanyak 63% dari banyaknya siswa yang mengikuti memenuhi KKM sehingga telah berhasil memfasilitasi kemampuan pemahaman konsep matematika.

Respon siswa terhadap LKS mendapatkan kategori respon positif dengan skor 59,97 dari skor maksimal 80 atau mendapatkan persentase sebesar 74,96%. Dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh besar setelah menggunakan LKS matematika dengan pendekatan saintifik, sehingga penelitian ini mendukung peneliti untuk mengembangkan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) matematika dengan pendekatan saintifik. Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis pendekatan saintifik terhadap pemahaman konsep siswa Kelas VII memenuhi kualitas valid, praktis, dan efektif.

### **Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka ada beberapa saran yang akan disampaikan sebagai berikut:

1. LKS yang dikembangkan dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif sumber belajar siswa sebagai penunjang kegiatan pembelajaran matematika dengan pendekatan saintifik pada materi bilangan pecahan.
2. LKS yang dikembangkan masih terbatas pada materi bilangan pecahan sehingga memungkinkan bagi peneliti untuk mengembangkan LKS sejenis dengan materi yang berbeda.
3. LKS dapat dijadikan sebagai acuan bagi peneliti lain yang ingin mengembangkan LKS dengan efektivitas kemampuan pemahaman konsep matematika.

### **Daftar Pustaka**

- Abdul Majid. 2008. *Perencanaan Pembelajaran Mengembangkan Standar Kompetensi Guru*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Andi Prastowo. 2011. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: Diva Press.

- Astan dan Ghazali. 2013. *Penerapan Pendekatan Sainifik dalam Pembelajaran Matematika SMP Kelas VII Materi bilangan (Pecahan)*. Jurnal ISBN: 978-979-16353-9-4.
- Daryanto. 2014. *Pendekatan Pembelajaran Sainifik Kiurikulum 2013*. Yogyakarta: Gava Media.
- Eko Putro Widoyoko. 2009. *Evaluasi Program Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Hamdani. 2011. *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung: Pustaka Setia.
- Hamzah B. Uno dan Satria Koni. 2013. *Assessment Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Luthfi Nur Azizah. 2016. Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS Matematika dengan Pendekatan Sainifik untuk Memfasilitasi Pemahaman Konsep
- Sugiyono. 2017. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Suharsimi Arikunto. 2013. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Trianto. 2010. *Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Musfiqon dan Nurdyansyah .2015. *Pendekatan Pembelajaran Sainifik*. Sidoharjo: Nizamia Learning Center