

E-LKPD Berbasis HOTS Materi Pecahan Berbantu Liveworksheets Berorientasi Pada Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas V

Devitha Octaviana Wirawan*, Ida Ermiana, Asri Fauzi

Universitas Mataram, Indonesia

*Corresponding Author: devitha.ww00@gmail.com

Abstract

Student worksheets are one of the learning tools that should be developed in accordance with educational needs and technological developments. Based on the results of observations, worksheets in elementary schools are still printed and not in accordance with technological developments and student needs. The aim of this research is to develop HOTS-based E-LKP with fraction material assisted by Liveworksheets oriented towards valid, practical and effective understanding of mathematics concepts for class V students. This type of research is research and development (Reasearch and Development) using a 4D model. The subjects in this research were 12 class V students at SDN 40 Mataram. The research instruments include material and media validation sheets, teacher and student responses, as well as concept understanding tests. The research results show that the E-LKPD is "Very Eligible" with a score given by design experts of 92% with the criteria "very valid". The media expert validation percentage results obtained a percentage of 95% with the criteria "very valid". The teacher's assessment results obtained a percentage of 94% with the criteria "very practical". The results of student responses obtained a percentage of 91.5% with the criteria "very practical". The percentage results of the students' conceptual understanding ability test obtained a percentage of 83% with the criteria "effective". Based on the research results obtained, LKPD is suitable for use and can improve students' understanding of concepts.

Keywords: E-LKPD, HOTS, Liveworksheets, Understanding Concepts

Abstrak

Lembar kerja peserta didik merupakan salah satu perangkat pembelajaran yang seharusnya dikembangkan sesuai dengan kebutuhan pendidikan dan perkembangan teknologi. Berdasarkan hasil observasi, lembar kerja yang terdapat di sekolah dasar masih berbentuk cetak dan belum sesuai dengan perkembangan teknologi dan kebutuhan siswa. Tujuan penelitian ini untuk mengembangkan E-LKP berbasis HOTS materi pecahan berbantuan *Liveworksheets* berorientasi pada pemahamn konsep matematika siswa kelas V yang valid, praktis, dan efektif. Jenis penelitian ini merupakan penelitian dan pengembangan (*Reasearch and Development*) menggunakan model 4D. Subjek dalam penelitian ini yaitu 12 siswa kelas V di SDN 40 Mataram. Instrumen penelitian berupa lembar validasi materi dan media, respon guru dan siswa, serta tes pemahaman konsep. Hasil penelitian menunjukkan E-LKPD ini "Sangat Layak" dengan nilai yang diberikan oleh ahli desain 92% dengan kriteria "sangat valid". Hasil presentase validasi ahli media memperoleh presentase sebesar 95% dengan kriteria "sangat valid". Hasil penilaian guru memperoleh presentase sebesar 94% dengan kriteria "sangat praktis". Hasil respon siswa memperoleh presentase sebesar 91,5% dengan kriteria "sangat praktis". Hasil presentase tes kemampuan pemahaman konsep siswa memperoleh presentase sebesar 83% dengan kriteria "efektif". Berdasarkan hasil penelitian diperoleh LKPD yang layak digunakan dan dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa.

Kata Kunci: E-LKPD, HOTS, Liveworksheets, Pemahaman Konsep

Article History:

Received 2023-07-06

Revised 2023-10-17

Accepted 2023-10-30

DOI:

10.31949/educatio.v9i4.5998

PENDAHULUAN

Matematika merupakan mata pelajaran inti di sekolah dasar, diwajibkan oleh Undang-undang RI No. 20 Tahun 2003 tentang Sisdiknas Pasal 37. Pentingnya matematika tidak hanya dalam konteks pendidikan, tetapi juga dalam kehidupan sehari-hari dan aplikasinya dalam ilmu lain. Pemahaman konsep matematika adalah tujuan utama dalam pembelajaran matematika. Menurut Widodo (Suryani et al., 2016), pemahaman adalah kemampuan untuk membentuk makna berdasarkan pengetahuan awal, menghubungkan informasi baru dengan pengetahuan yang ada, dan mengintegrasikan pengetahuan baru ke dalam pemikiran siswa. Ermiana (2020) menyatakan bahwa konsep adalah jaringan hubungan antar objek, peristiwa, dan elemen lain yang dapat diamati.

Pemahaman konsep adalah landasan pembelajaran matematika dan sangat penting bagi hasil belajar yang baik (Mulyono & Hapizah, 2018; Pranata, 2016). Namun, pemahaman konsep siswa, terutama di tingkat SD, masih rendah. Tingkat pemahaman yang rendah ini mengakibatkan hasil belajar yang kurang memuaskan. Berdasarkan angket studi pendahuluan siswa kelas V di SDN 40 Mataram yang disebarakan kepada 12 siswa menyatakan bahwa 41,6% memilih materi pecahan sebagai materi yang sulit dipahami, 41,6% siswa mendapat nilai dibawah 75 atau dibawah KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal) saat ujian mengenai materi pecahan, 75% siswa kesulitan memahami materi tanpa adanya media pembelajaran, dan 91,7% siswa lebih rajin dan bersemangat belajar karena adanya media pembelajaran.

Hasil observasi yang dilakukan peneliti terhadap kelas V yang ada di SDN 40 Mataram, wali kelas V masih menggunakan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang berasal dari buku yang tersedia dan berbentuk cetak. LKPD yang sehari-hari digunakan dalam pembelajaran sudah berbasis HOTS. Akan tetapi, LKPD berbasis HOTS yang sudah ada belum berbentuk interaktif dan elektronik sehingga kurang untuk memandu siswa dalam proses pemahaman konsep materi yang dipelajari. Fakta di lapangan berdasarkan data di SDN 40 Mataram, untuk materi pecahan daya serapnya masih rendah dikarenakan beberapa siswa masih ada yang memperoleh nilai di bawah KKM 75 dengan nilai terendah yang diperoleh adalah 50. Hal ini dikarenakan HOTS siswa dikelas V kurang dilatih dengan baik sehingga kemampuan berpikir siswa masih tergolong rendah. Kemampuan berpikir kritis dapat membantu dalam meningkatkan pemahaman konsep siswa dan meningkatkan ide siswa dalam menyelesaikan masalah dimana peningkatan kemampuan berpikir siswa akan diikuti dengan peningkatan pemahaman konsep siswa.

Peningkatan pemahaman konsep dalam pembelajaran matematika bukanlah tugas yang mudah. Oleh karena itu, guru harus merencanakan pembelajaran yang memungkinkan siswa mengaitkan materi dengan situasi sehari-hari. Salah satu cara efektif untuk mencapai hal ini adalah melalui pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis Higher Order Thinking Skills (HOTS).

Dalam perkembangan pendidikan, LKPD cetak yang digunakan di sekolah dinilai tidak lagi efektif dan praktis mengingat kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi. Oleh karena itu, solusi yang diusulkan adalah menggantikan LKPD cetak dengan LKPD elektronik (E-LKPD) berbasis HOTS. E-LKPD adalah bentuk lembar kerja peserta didik yang dibuat secara digital dan berlangsung secara terstruktur dan berkesinambungan selama periode tertentu (Ramlawati et al., 2014).

Dalam konteks ini, diperkenalkan inovasi menggunakan aplikasi online bernama Liveworksheets. Liveworksheets adalah platform berbentuk situs web yang memungkinkan pendidik menggunakan E-LKPD yang telah ada atau membuat E-LKPD interaktif secara online. Aplikasi ini menyediakan berbagai fitur seperti MP3, foto, film, dan simbol interaktif. Siswa dapat menjawab latihan soal dalam berbagai bentuk, seperti pilihan ganda, isian singkat, join arrow, drop down, drag and drop, check box, listening, speaking, dan bentuk lainnya sesuai dengan kreativitas guru. Liveworksheets memberikan kemungkinan untuk menciptakan E-LKPD yang menarik dan interaktif, memberikan solusi terhadap kejenuhan siswa dalam belajar, dan meningkatkan pemahaman dalam materi pelajaran.

Penerapan E-LKPD berbasis HOTS yang interaktif dan menarik melalui website Liveworksheets merupakan solusi yang sesuai untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa di SDN 40 Mataram. Selain itu, pendekatan ini juga memenuhi tuntutan pendidikan dalam menerapkan HOTS dalam

pembelajaran, menjadikannya sebagai langkah inovatif yang efektif dalam meningkatkan pembelajaran matematika.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode penelitian pengembangan atau *Research and Development* (RnD) yakni metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk dan menguji keefektifan produk tersebut. Untuk dapat menghasilkan sebuah produk tertentu, maka digunakan penelitian yang bersifat analisis kebutuhan dan untuk menguji keefektifan produk tersebut agar dapat berfungsi di masyarakat luas (Sugiyono, 2019). Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan metode penelitian pengembangan perangkat 4-D (*Four D*). Pengembangan model 4-D terdiri atas 4 tahapan yaitu, *Define* (Pendefinisian), *Design* (Perancangan), *Development* (Pengembangan), dan *Disseminate* (Penyebaran).

Adapun lokasi penelitian ini dilakukan di SDN 40 Mataram, Mataram Timur, Kec. Mataram, Kota Mataram Prov. Nusa Tenggara Barat. Subjek dalam penelitian ini siswa kelas V yang berjumlah 12 orang. Dalam penelitian pengembangan ini digunakan dua teknik analisis data, yaitu teknik analisis data kualitatif dan kuantitatif. Teknik analisis data kualitatif digunakan untuk mengelola data hasil review ahli materi, ahli media, angket respon siswa dan respon guru sedangkan teknik analisis data deskriptif kuantitatif digunakan untuk mengelola data hasil angket validasi, angket respon siswa, respon guru, dan hasil tes pemahaman konsep. Teknik analisis data dalam penelitian dan pengembangan ini menggunakan skala likert. Skala likert digunakan untuk mengukur sikap, pendapat dan persepsi seseorang atau sekelompok orang. Skala likert berupa angket memiliki 5 pilihan jawaban. Penilaian oleh ahli materi dan ahli media menunjukkan kevalidan, respon siswa dan guru menunjukkan dari kepraktisan media dimasukkan ke dalam tabel. Kemudian data tersebut menjadi pedoman untuk melakukan revisi media yang telah dikembangkan, selanjutnya dianalisis untuk mengetahui kelayakan media.

Tabel 1. Rentang Presentase Kualitatif Validasi dan Praktis

Rentang	Kriteria Validasi	Kriteria Praktis
$P > 80\%$	Sangat Valid	Sangat Praktis
$60\% < P \leq 80\%$	Valid	Praktis
$40\% < P \leq 60\%$	Cukup Valid	Cukup Praktis
$20\% < P \leq 40\%$	Kurang Valid	Kurang Praktis
$P < 20\%$	Sangat Kurang Valid	Sangat Kurang Praktis

Keefektifan E-LKPD berbasis HOTS berbantu *Liveworksheets* dilihat melalui pemahaman konsep siswa jika taraf minimal yang dicapai lebih dari 75% dari jumlah siswa yang mengikuti proses pembelajaran yang telah mencapai lebih dari KKM, maka proses pembelajaran dikatakan efektif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menggunakan metode penelitian pengembangan perangkat 4D (*Four D*) terdiri atas 4 tahapan yaitu, *Define* (Pendefinisian), *Design* (Perancangan), *Development* (Pengembangan), dan *Disseminate* (Penyebaran). Hasil pengembangan dari penelitian ini adalah E-LKPD berbasis HOTS materi pecahan berorientasi pada pemahaman konsep matematika siswa kelas V SD. Berikut ini hasil dalam setiap tahap pelaksanaan penelitian:

1. *Define* (Pendefinisian)

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan dengan menggunakan angket studi pendahuluan dan observasi terhadap siswa kelas V di SDN 40 Mataram diketahui saat proses pembelajaran guru menggunakan media pembelajaran yang saat ini dipakai adalah buku paket dan LKPD cetak. Guru telah menggunakan LKPD berbasis HOTS dalam bentuk cetak tetapi pemahaman konsep siswa masih rendah. Artinya sejauh ini guru lebih menggunakan LKPD cetak yang berisi materi dan sebagai lembar tugas yang harus dikerjakan

oleh siswa tetapi kurang dalam memperhatikan pemahaman konsep yang dimiliki siswa sehingga pembelajaran kurang efektif.

Berdasarkan analisis karakteristik siswa dan kebutuhan pembelajaran di sekolah diketahui bahwa siswa memilih materi pecahan sebagai materi yang sulit dipahami. Materi pecahan hanya dijelaskan berupa tulisan pada buku cetak. Saat ujian mengenai materi pecahan, 41,6% siswa mendapatkan nilai dibawah 75 atau dibawah KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal) yang menunjukkan sebagian siswa mengalami remedial.

Hasil analisis materi, tugas, dan tujuan berdasarkan capaian pembelajaran pada E-LKPD materi pecahan. 33,3% siswa setuju jika materi matematika yang sulit dipahami adalah pecahan. Berdasarkan hasil angket itulah materi yang dipilih pada penelitian ini adalah materi pecahan. Materi pecahan yang tersusun dalam media pembelajaran yang dikembangkan terdapat kompetensi dasar, indikator, dan tujuan capaian pembelajaran yaitu siswa mampu mengerti operasi penjumlahan pecahan berbeda penyebut dan dapat menggambarannya serta dapat menyelesaikan soal-soal yang berhubungan dengan penjumlahan pecahan berbeda penyebut dalam kehidupan sehari-hari.

Tabel 2. Kompetensi Dasar dan Indikator

Kompetensi Dasar	Indikator
3.1 Menganalisis dan melakukan penjumlahan dua pecahan dengan penyebut berbeda	3.1.1 Menganalisis cara penjumlahan terhadap berbagai bentuk pecahan dengan penyebut berbeda
4.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan penjumlahan pecahan dengan dua penyebut berbeda	4.1.1 Mengevaluasi masalah yang berkaitan dengan penjumlahan pecahan dengan dua penyebut berbeda

2. Design (Perencanaan)

Kegiatan yang dilakukan pada tahap desain yaitu merancang produk E-LKPD, membuat prototype E-LKPD dan storyboard E-LKPD. Desain E-LKPD dilakukan dengan menggunakan software Microsoft Publisher 2021, Flip PDF Professional, Liveworksheet, dan Blogger. Desain cover dan isi menggunakan Microsoft Publisher 2021 dan Flip PDF Professional. Pertanyaan menggunakan website *Liveworksheets*.

Desain produk yang dikembangkan terdiri dari E-LKPD yang dapat dibuka melalui laptop atau smartphone. Berikut penjelasan mengenai produk E-LKPD.

- a. Cover depan berisi judul E-LKPD dan identitas siswa yang harus diisi oleh siswa.



Gambar 1. Cover Depan E-LKPD

- b. Tujuan pembelajaran dan petunjuk penggunaan berisi tata cara menggunakan E-LKPD dengan baik yang bertujuan untuk mempermudah pengguna dalam menggunakan E-LKPD sebelum melaksanakan pembelajaran.



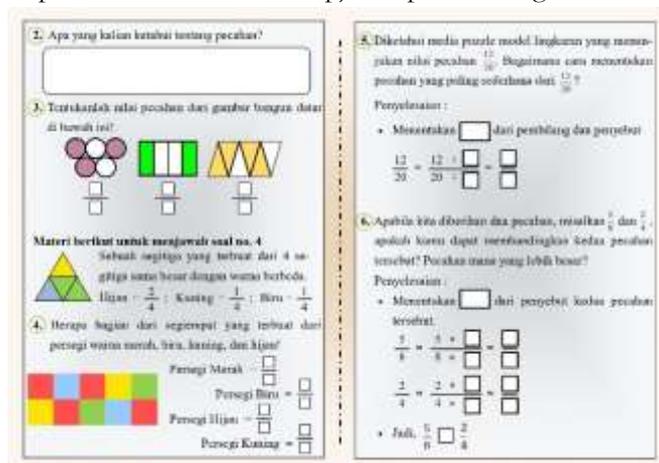
Gambar 2. Tujuan Pembelajaran dan Petunjuk Penggunaan E-LKPD

- c. Pertanyaan KPK (Kemampuan Pemahaman Konsep) berupa *check box* dan materi pecahan. Materi dapat dibuka melalui link menggunakan bantuan *website blogger*.



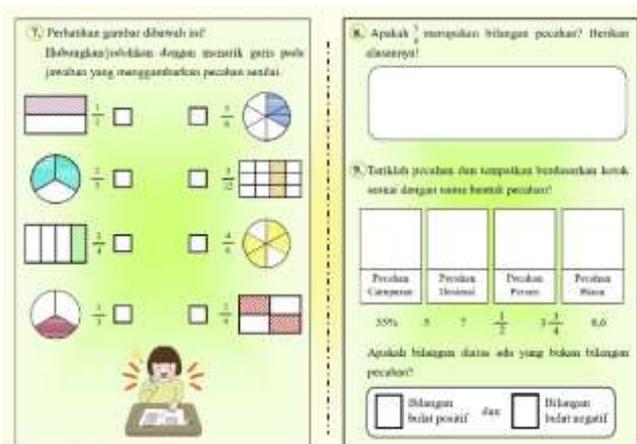
Gambar 3. Pertanyaan Check Box dan Materi Pecahan

- d. Pertanyaan KPK (Kemampuan Pemahaman Konsep) berupa isian singkat.



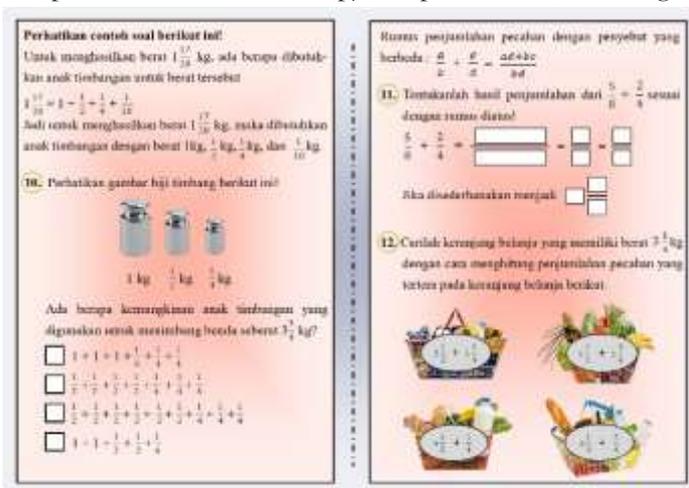
Gambar 4. Pertanyaan KPK berupa isian singkat

- e. Pertanyaan KPK (Kemampuan Pemahaman Konsep) berupa menjodohkan pecahan yang senilai, isian singkat, dan *drag and drop*



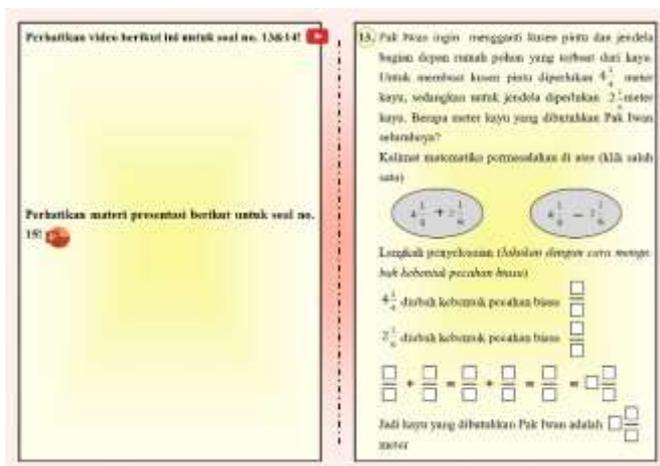
Gambar 5. Pertanyaan KPK berupa menjodohkan pecahan yang senilai, isian singkat, dan *drag and drop*

- f. Pertanyaan KPK (Kemampuan Pemahaman Konsep) berupa *check box*, isian singkat, dan pilihan ganda.



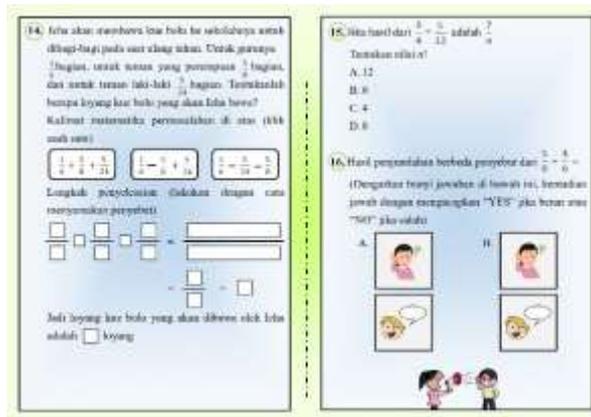
Gambar 6. Pertanyaan KPK berupa *check box*, isian singkat, dan pilihan ganda

- g. Materi dapat dibuka melalui *youtube* dan *powerpoint* dan pertanyaan berbasis HOTS berupa pilihan ganda dan isian.



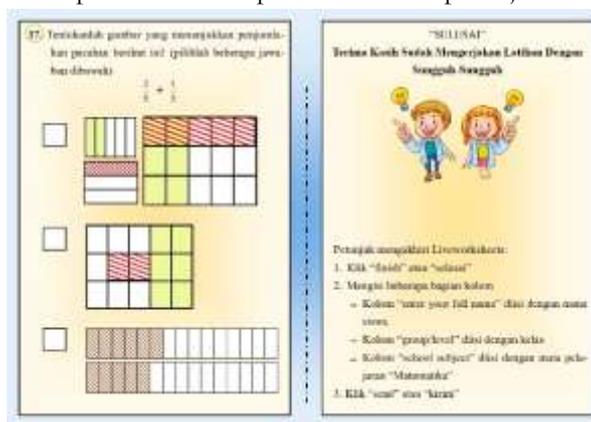
Gambar 7. Materi dan Pertanyaan HOTS Berorientasi Dari KPK

- h. Pertanyaan HOTS berupa pilihan ganda dan isian, pertanyaan KPK berupa pilihan ganda, *listening* dan *speaking*.



Gambar 8. Pertanyaan HOTS dan Pertanyaan KPK

- i. Pertanyaan HOTS berorientasi pada KPK berupa *check box* dan petunjuk mengakhiri *Liveworksheets*



Gambar 9. Pertanyaan HOTS berorientasi pada KPK

3. *Development* (Pengembangan)

Pada tahap pengembangan racangan Elektronik Lembar Kerja Peserta Didik (E-LKPD) dikembangkan oleh peneliti sesuai dengan masukan dan kritik yang diberikan oleh validator melalui angket yang telah diisi oleh masing masing ahli dengan tujuan untuk melihat valid atau tidaknya E-LKPD dengan kriteria tertentu. Produk E-LKPD materi pecahan yang telah dikembangkan divalidasi oleh ahli materi sebanyak 2 kali. Adapun komentar dan saran dari validator ahli materi dapat menjadi evaluasi bahan perbaikan terhadap produk. Diketahui hasil validasi materi tahapan pertama didapatkan persentase 86% dengan kategori sangat valid namun dengan revisi sesuai kritik dan saran dari ahli materi. Pada hasil validasi tahapan kedua mengalami peningkatan sebesar 6% menjadi 92% dengan kategori sangat valid. Sehingga produk dari segi materi sudah layak untuk dilakukan uji coba. Berikut hasil validasi materi.

Sedangkan untuk hasil presentase tingkat kevalidan media dari E-LKPD berbasis HOTS berbantu *Liveworksheets*, diketahui bahwa tingkat kevalidan media dari E-LKPD berbasis HOTS berbantu *Liveworksheets* sebesar 95% yang menunjukkan kategori sangat valid.

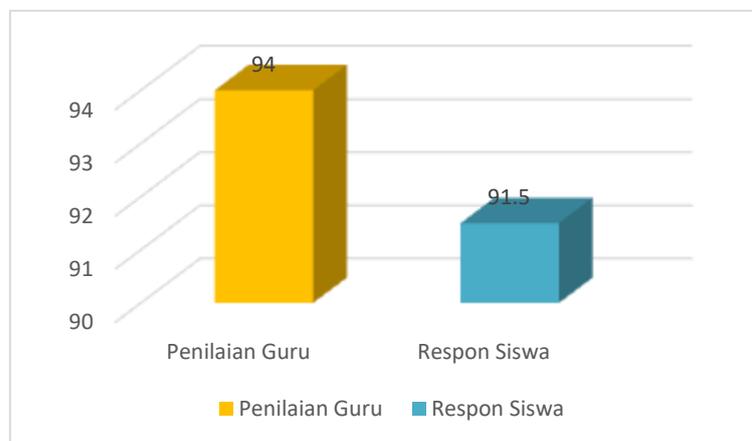
Tabel 3. Hasil Validasi Para Ahli

No.	Validator	Presentase	Kualifikasi
1	Validasi Ahli Materi	92%	Sangat Valid
2	Validasi Ahli Media	95%	Sangat Valid

Hasil penilaian guru mata pelajaran matematika di SDN 40 Mataram memperoleh rata-rata sebesar 94% dan termasuk kategori sangat praktis. Hasil respon siswa kelas V memperoleh rata-rata 91,5% dan

termasuk kategori sangat praktis. Hasil penilaian menunjukkan E-LKPD yang dikembangkan sangat praktis untuk digunakan saat pembelajaran dan sesuai kebutuhan LKPD.

Hasil tes kemampuan pemahaman konsep diperoleh jumlah siswa yang mendapat nilai di atas KKM (75) adalah 10 siswa, sedangkan jumlah siswa yang mendapat nilai di bawah KKM (75) adalah 2 siswa. Dengan hasil tersebut maka $IK > 75\%$ yaitu $83\% > 75\%$ maka E-LKPD berbasis HOTS berorientasi pada pemahaman konsep efektif digunakan dalam pembelajaran matematika materi pecahan.



Gambar 10. Diagram Hasil Penilaian Guru dan Respon Siswa

4. Disseminate (Penyebaran)

Tahapan penyebaran (Disseminate) dilakukan dengan menyebarkan produk secara luas melalui platform website blogger. Produk disebar pada 18 September 2023 pada akun Devitha (<https://devitha-oct14.blogspot.com/2023/09/materi-liveworksheets.html>). Penyebaran dilengkapi dengan materi, link produk, dan saran komentar dari pengguna. Pengguna memberikan saran komentar melalui kotak deskripsi komentar di akhir halaman yang tersedia. Dalam waktu kurang dari 1 bulan didapatkan 58 kali kunjungan dan 15 pengguna memberikan komentar.

Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan yang telah dikemukakan menunjukkan bahwa pengembangan E-LKPD berbasis HOTS menggunakan *liveworksheets* pada materi pecahan dengan berbagai perbaikan yang telah mengalami beberapa tahap pengujian validasi yang dilakukan oleh satu ahli media dan satu ahli materi. Hasil uji validasi ahli selanjutnya dianalisis dan dilakukan perbaikan sesuai hasil uji validasi. Setelah revisi tahap pertama kemudian E-LKPD yang telah direvisi diuji validasi kembali oleh para ahli dan penilaian ke dua E-LKPD dinyatakan layak untuk diujicobakan ke guru dan siswa.

Produk yang dihasilkan dalam pengembangan ini adalah lembar kerja peserta didik (LKPD) dalam bentuk elektronik atau yang disebut E-LKPD, E-LKPD berbasis HOTS berbantu *liveworksheets* yang berorientasi pada pemahaman konsep matematika siswa kelas V yang valid, praktis, dan efektif. E-LKPD ini dapat digunakan dalam membantu proses pembelajaran pada materi pecahan, serta dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep siswa melalui tes yang disajikan. Tahap uji coba produk dilakukan dengan memberikan angket penilaian kepada 12 siswa. Hasil dari rekapitulasi penilaian angket oleh 12 siswa kemudian dianalisis dan hasilnya menunjukkan bahwa respon siswa terhadap E-LPD ini sangat baik.

Hasil akhir dari penelitian pengembangan ini adalah E-LKPD berbasis HOTS berbantu *liveworksheets* berorientasi pada pemahaman konsep ini dinyatakan layak digunakan dan telah memenuhi kriteria kevalidan dan kepraktisan untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa pada materi pecahan. Berdasarkan hasil validasi ahli materi, presentase yang diperoleh sebesar 86% dengan kriteria “sangat valid” dan layak diujicobakan dengan revisi sesuai saran. Kemudian dilakukan revisi sesuai saran dari validator dengan hasil presentasi yang diperoleh 92% dengan kriteria “sangat valid”. Hasil presentasi validasi ahli media memperoleh presentase sebesar 95% dengan kriteria “sangat valid”.

Menurut Firmadani (2020) media yang baik dan tepat adalah media yang dapat menyampaikan materi pengajaran, meningkatkan kreatifitas siswa dan meningkatkan perhatian siswa dalam proses pembelajaran. Adanya gambar dan video animasi dari media dapat memberikan visualisasi dan pemahaman materi menjadi lebih mudah dari pengajar kepada siswa. Setelah melakukan validasi oleh ahli materi dan media, kemudian dilakukan ujicoba produk pada guru dan siswa. Hasil penilaian guru memperoleh presentase sebesar 94% dengan kriteria “sangat praktis”. Hasil respon siswa memperoleh presentase sebesar 91,5% dengan kriteria “sangat praktis”. Sementara itu, pada akhir penelitian menunjukkan bahwa E-LKPD berbasis HOTS berbantu *liveworksheets* efektif ditinjau dari pemahaman konsep siswa karena hasil tes pemahaman konsep siswa sebesar 83% dengan kategori efektif. Hal inilah mengindikasikan bahwa pemahaman konsep matematika siswa meningkat disebabkan penggunaan dari E-LKPD berbasis HOTS berbantu *liveworksheets* yang berorientasi pada pemahaman konsep.

E-LKPD dapat mempermudah dan mempersempit ruang dan waktu sehingga pembelajaran menjadi lebih efektif (Suryaningsih & Nurlita, 2019). Kelebihan LKPD ini adalah siswa lebih banyak melakukan kegiatan belajar, karena tidak hanya mendengarkan penjelasan materi dari guru, tapi juga aktifitas mengamati, menganalisis, melakukan, dan mendemonstrasikan. Penggunaan E-LKPD ini juga lebih mudah untuk dibuat, praktis digunakan, dan dapat dipakai berulang-ulang.

Produk kemudian disebar dengan bantuan platform *website* blogger. Pemilihan *website* blogger sebagai media penyebaran produk karena memiliki kelebihan mudah diakses oleh pengguna. Alternatif media yang dapat digunakan dalam mengemas materi atau konten pembelajaran TIK menjadi lebih menarik adalah media pembelajaran berbasis internet yang salah satu pengaplikasiannya adalah media berbentuk blog (Sartono, 2016).

Kegiatan belajar mengajar dengan E-LKPD berbasis HOTS berbantu *liveworksheets* yang berorientasi pada pemahaman konsep sangat membantu siswa dalam melaksanakan pembelajaran secara mandiri karena dilengkapi dengan petunjuk penggunaan yang jelas. E-LKPD dapat mudah diakses langsung melalui browser seperti google chrome tanpa harus mendownload aplikasi pendukung. Penggunaan E-LKPD yang dikembangkan menghemat biaya karena tidak menggunakan lembaran-lembaran kertas. Penyajian materi dan latihan soal yang dikemas menarik memberikan pengalaman berharga bagi siswa dan menambah ketertarikan belajar siswa. Produk E-LKPD juga diberikan komentar oleh setiap siswa yaitu produk sangat bagus, menarik, mudah dipahami, dan siswa berharap produk dapat diterapkan saat melaksanakan kegiatan belajar mengajar. Berbagai komentar dan saran dari siswa akan sangat bermanfaat untuk menghasilkan produk menjadi lebih baik sehingga produk yang praktis dan efektif ini dapat digunakan saat proses pembelajaran.

Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Ketaren (2022) yang berjudul “Pengembangan LKPD Berbasis HOTS Pada Pelajaran Matematika Berbantu *Liveworksheets* di Kelas IV Sekolah Dasar” menyatakan bahwa Lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis *Higher Order Thinking Skills* dengan berbantuan *Live Worksheets* pada pelajaran matematika ini dapat dikatakan Efektif digunakan dalam pembelajaran yang dibuktikan dengan peningkatan hasil belajar peserta didik secara keseluruhan, begitu juga hasil penelitian yang dilakukan oleh Kholifatus, dkk (2022) yang menunjukkan bahwa hasil uji efektivitas E-LKPD berbasis HOTS berbantu *Liveworksheets* menunjukkan terjadi peningkatan hasil belajar peserta didik. Dengan hal ini LKPD interaktif berbasis *liveworksheet* untuk siswa sekolah dasar kelas V sangat efektif dan layak digunakan dalam proses belajar. Hal ini juga sesuai dengan penelitian yang dilakukan peneliti dengan penggunaan E-LKPD berbasis HOTS berbantu *liveworksheets* yang berorientasi pada pemahaman konsep dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Rata-rata hasil belajar siswa sebelum menggunakan E-LKPD adalah 78. Setelah menggunakan E-LKPD rata-rata hasil belajar siswa meningkat menjadi 85.

Kekurangan pada lembar kerja peserta didik menggunakan *liveworksheets* yaitu pengguna harus memiliki fasilitas dalam pengaksesan yang mendukung dan dibutuhkan koneksi internet yang stabil. Oleh karena itu untuk menyiasati kekurangan tersebut adalah dengan mempersiapkan alat pembelajaran yang mendukung E-LKPD seperti android dan laptop. Sehingga E-LKPD berbantu *liveworksheets* dapat diakses oleh guru dan siswa. Serta mempersiapkan paket data yang menunjang koneksi internet yang stabil. Selain itu, dibutuhkannya panduan bagi siswa untuk menggunakan *liveworksheets* sebelum proses pembelajaran

berlangsung dengan cara guru harus menjelaskan tahapan mengoperasikan *liveworksheets* tersebut untuk proses pembelajaran siswa. Jawaban siswa yang masuk ke notifikasi akun guru akan terhapus secara otomatis jika lewat dari 30 hari jika siswa tersebut tidak memiliki akun *liveworksheets*.

Di dalam penelitian ini tentu saja ada kendala atau hambatan yang dialami oleh peneliti. Kendala yang dialami yaitu kurangnya kapasitas untuk memuat lembaran tugas pada web *liveworksheets*. Peneliti hanya dapat memuat hingga 9 halaman lembar kerja interaktif. Selain itu, peneliti perlu melakukan pemberian pelatihan dan sosialisasi bagi guru agar dapat meningkatkan E-LKPD yang cocok dengan kebutuhan siswa dan E-LKPD yang didesain khusus untuk meningkatkan keahlian serta keefektifan pembelajaran. Belum semua guru menguasai cara membuat bermacam variasi pembelajaran. Kendala lainnya yang dihadapi peneliti yaitu penerapan *liveworksheets* yang dilakukan hanya pada pembelajaran di dalam kelas.

KESIMPULAN

Pengembangan E-LKPD berbasis HOTS materi pecahan berbantu *Liveworksheets* berorientasi pada pemahaman konsep matematika siswa kelas V di SDN 40 Mataram menggunakan model pengembangan 4D (*four D*). Pengembangan model 4-D ini dipilih karena merupakan model yang disarankan dalam pengembangan perangkat pembelajaran. Produk yang dikembangkan kemudian diuji kelayakannya dengan validitas dan uji coba produk. Pengembangan model 4-D terdiri atas 4 tahapan yaitu, *Define* (Pendefinisian), *Design* (Perancangan), *Development* (Pengembangan), dan *Disseminate* (Penyebaran).

Dalam pengembangan produk E-LKPD berbasis HOTS berbantu *liveworksheets* yang berorientasi pada pemahaman konsep diperoleh produk hasil pengembangan yang sudah layak dengan kriteria sangat tinggi berdasarkan hasil dari validator ahli materi, ahli media, dan praktisi dari hasil ujicoba. Hasil akhir dari penelitian pengembangan ini adalah E-LKPD berbasis HOTS berbantu *liveworksheets* berorientasi pada pemahaman konsep telah memenuhi kriteria kevalidan dan kepraktisan untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa pada materi pecahan. Berdasarkan hasil validasi ahli materi, presentase yang diperoleh sebesar 92% dengan kriteria “sangat valid”. Hasil presentasi validasi ahli media memperoleh presentase sebesar 95% dengan kriteria “sangat valid”. Hasil penilaian guru memperoleh presentase sebesar 94% dengan kriteria “sangat praktis”. Hasil respon siswa memperoleh presentase sebesar 91,5% dengan kriteria “sangat praktis”.

Pengembangan E-LKPD berbasis HOTS berbantu *liveworksheets* yang berorientasi pada pemahaman konsep dinilai efektif untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep siswa. Hal ini dapat dilihat dari hasil tes kemampuan pemahaman konsep yang menunjukkan adanya peningkatan nilai kemampuan pemahaman konsep setelah menggunakan E-LKPD berbasis HOTS dan peningkatan tersebut masuk kriteria tinggi dengan kategori efektif. Pembelajaran yang menggunakan E-LKPD berbasis HOTS lebih efektif dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa dibandingkan dengan pembelajaran yang tidak menggunakan E-LKPD berbasis HOTS. Hasil presentase tes kemampuan pemahaman konsep siswa memperoleh presentase sebesar 83% dengan kriteria “efektif”.

DAFTAR PUSTAKA

- Ermiana, I., Karma, I. N., & Affandi, L. H. (2020). *The Effectiveness of Multimedia-Based Learning on Students' Concept Understanding at Grade 4 Elementary School in Kediri District*. 465(Access 2019), 238–241. <https://doi.org/10.2991/assehr.k.200827.060>
- Fauzi, A., Rahmatih, A. N., Indraswati, D., & Sobri, M. (2021). Penggunaan Situs Liveworksheets untuk Mengembangkan LKPD Interaktif di Sekolah Dasar. *Mitra Mahajana: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(3), 232–240. <https://doi.org/10.37478/mahajana.v2i3.1277>
- Firmadani, F. (2020). Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Sebagai Inovasi Pembelajaran Era Revolusi Industri 4.0. *Prosiding Konferensi Pendidikan Nasional*, 2(1), 93–97. http://ejournal.mercubuana-yogya.ac.id/index.php/Prosiding_KoPeN/article/view/1084/660

- Ketaren, M. A. (2022). Pengembangan LKPD Berbasis HOTS pada Pelajaran Matematika Berbantuan Live Worksheets di Kelas IV Sekolah Dasar. *Prosesing Pendidikan Dasar*, 1, 24–35. <https://doi.org/10.34007/ppd.v1i1.167>
- Kholifahtus, Y. F., Agustiningih, A., & Wardoyo, A. A. (2022). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (E-Lkpd) Berbasis Higher Order Thinking Skill (Hots). *EduStream: Jurnal Pendidikan Dasar*, 5(2), 143–151. <https://doi.org/10.26740/eds.v5n2.p143-151>
- Mulyono, B., & Hapizah, H. (2018). Pemahaman konsep dalam pembelajaran matematika. *Kalamatika: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2), 103-122.
- Nugroho, R Arifin. (2018). *HOTS Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi : Konsep, Pembelajaran, Penilaian dan Soal-Soal*. Jakarta: Gramedia.
- Pranata, E. (2016). Implementasi model pembelajaran group investigation (gi) berbantuan alat peraga untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika. *JPMI (Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia)*, 1(1), 34-38.
- Ramlawati, R., Liliasari, L., Martoprawiro, M. A., & Wulan, A. R. (2014). The Effect of Electronic Portfolio Assessment Model to Increase of Students' Generic Science Skills in Practical Inorganic Chemistry. *Journal of Education and Learning (EduLearn)*, 8(3), 179–186. <https://doi.org/10.11591/edulearn.v8i3.260>
- Sartono. (2016). Pemanfaatan Blog Sebagai Media Pembelajaran Alternatif di Sekolah. *Jurnal Transformatika*. 12(1). Magelang: Guru SMA Negeri 2.
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Pendidikan (Kuantitatif, Kualitatif, Kombinasi, R&D, dan Penelitian Pendidikan)*. Bandung: Alfabeta.
- Suryani, E., Rusilowati, A., & Wardono, W. (2016). Analisis Pemahaman Konsep Ipa Siswa Sd Menggunakan Two-Tier Test Melalui Pembelajaran Konflik Kognitif. *Journal of Primary Education*, 5(1), 56–65.
- Suryaningsih, S., & Nurlita, R. 2021. pentingnya lembar kerja peserta didik elektronik (E-LKPD) inovatif dalam proses pembelajaran abad 21. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, 2(7): 1256-1268