

## Pengembangan *worksheets* interaktif berbasis web dengan video pada materi pecahan

Pradita Diah Ayu Lestari, Hella Jusra \*

Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA, Indonesia.

\* Corresponding Author. E-mail: [hella.jusra@uhamka.ac.id](mailto:hella.jusra@uhamka.ac.id)

### ARTICLE INFO

#### Article History:

Received:

23 June 2022;

Revised:

12 July 2022;

Accepted:

21 July 2022

Available online:

31 October 2022

#### Keywords:

Interaktif;

Lembar Kerja;

Pecahan;

*Interactive*;

*Worksheets*;

*Fraction*

### ABSTRACT

Penelitian ini didasari pada isu-isu yang muncul di sekolah dasar seperti banyak dari peserta didik yang belum dapat memahami, membedakan, dan mengoperasikan bilangan-bilangan dari pecahan. Penelitian ini dilaksanakan untuk mengembangkan *worksheets* interaktif dengan *liveworksheets* yang dapat membantu pola berpikir peserta didik dalam memahami materi pecahan dan dapat melatih keterampilan peserta didik dalam bidang teknologi. Selain itu, *worksheets* interaktif ini juga dapat bermanfaat bagi guru untuk melatih kreativitas. Prosedur dalam penelitian ini ialah *Research and Development (R&D)* dengan model ADDIE. Berdasarkan hasil uji kelayakan oleh 2 pakar materi mendapat persentase skor 78,88% dengan kategori layak, uji yang dilakukan oleh 2 pakar media mendapat persentase skor 81,25% dengan kategori sangat layak, dan perolehan tanggapan 28 peserta didik kelas V sebesar 95,61% dengan kategori sangat layak serta rata-rata perolehan nilai peserta didik sebesar 86,74. Dapat disimpulkan *worksheets* interaktif ini layak untuk digunakan, dapat digunakan dimana pun, dan *worksheets* interaktif dapat menjadi alternatif Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dalam bentuk daring.

*This study is based on issues that arise in elementary schools, such as many children's inability to understand, recognize, and operate numbers and fractions. This study aims to create live worksheets to help students comprehend fractions while teaching them technology skills. In addition, these interactive worksheets can also be helpful for teachers to practice creativity. Research and Development (R&D) with the ADDIE model was employed in this work. The validation test by two material experts yielded a percentage score of 78.88% on decent criteria. The validation test by two media experts failed a percentage score of 81.25% on every proper criterion. The percentage score of 28 students in class V was 95.6% on excellent standards, with an average score of 86.74. As a result, worksheets are appropriate for usage, may be utilized anywhere, and can be used as a substitute for the Student Worksheet in the online form.*



This is an open-access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.



#### How to cite:

Lestari, P. D. A. & Jusra, H. (2022). Pengembangan *worksheets* interaktif berbasis web dengan video pada materi pecahan. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 9(2), 194-203. doi:

<https://doi.org/10.21831/jitp.v9i2.51318>

## PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan hal utama yang diperlukan oleh setiap individu. Dalam pendidikan dibutuhkan suatu persiapan yang matang agar dapat mencapai tujuan pendidikan yang dibutuhkan. Untuk itu, diperlukan kreativitas dan inovasi dalam proses pembelajaran agar dapat menarik perhatian serta fokus peserta didik. Selain itu, (Abdillah & Astuti, 2020) mengungkapkan pada proses pembelajaran peran menganalisis komponen-komponen yang ada pada perencanaan pembelajaran. Hal itu dilakukan agar dapat mencapai keberhasilan dalam proses pembelajaran.

Seiring dengan pertumbuhan teknologi yang terus berkembang saat ini menimbulkan penyesuaian dalam Pendidikan yang terlihat pada kurikulum, perangkat pembelajaran, termasuk pada media atau teknologi yang digunakan. Kolaborasi antara penerapan teknologi yang sesuai dan tepat guna serta sasaran dengan pendidikan yang berjalan akan menaikkan mutu pendidikan. Tidak hanya itu, pembelajaran belakangan ini membuat peserta didik harus mampu mengoperasikan dan memanfaatkan teknologi informasi dan kaitannya dengan dunia keseharian mereka serta mampu berpikir secara kritis dengan mengaplikasikan keahlian yang dimiliki (Datuk & Arifin, 2020).

Pada pembelajaran pecahan di sekolah dasar peserta didik harus memahami pengertian pecahan, berbagai bentuk pecahan, mengubah bentuk pecahan, dan bagaimana mengoperasikan bilangan pecahan tersebut yang sangat berpengaruh pada tingkat sekolah selanjutnya. (Roesslein & Coddington, 2019) juga berpendapat proses memahami pecahan menjadi keterampilan yang sangat sulit bagi peserta didik, namun sangat penting bagi keberhasilan dalam keterampilan matematika di tingkat sekolah selanjutnya. Oleh karena itu, pembelajaran operasi pecahan ini membutuhkan pemikiran konseptual yang menantang guru agar dapat memberikan pemahaman dan pengalaman yang berkesan bagi peserta didik (Stohlmann et al., 2019).

Hasil observasi terhadap guru dan peserta didik Kelas V menunjukkan banyak dari peserta didik yang belum dapat memahami, membedakan, dan mengoperasikan bilangan-bilangan dari pecahan itu sendiri. Hal tersebut dibuktikan hanya 40% peserta didik yang dapat mencapai KKM dalam mengikuti evaluasi pecahan tersebut sedangkan 60% peserta didik belum memahaminya sehingga hasil evaluasi materi pecahan mereka belum mencapai KKM. Selain itu, penggunaan perangkat pembelajaran masih secara konvensional yang hanya bersumber dari buku peserta didik sehingga memunculkan kurangnya semangat belajar peserta didik. Perihal itu sependapat dengan data observasi lapangan yang dilakukan oleh (Heruman, 2013) menunjukkan banyak peserta didik yang sulit memahami materi pecahan, terlihat saat mengikuti proses pembelajaran serta mengisi latihan yang diberikan oleh pengajar terkait materi pecahan itu sendiri.

Mengingat sifat kritis dari pengembangan pengetahuan pecahan dan peningkatan harapan pada tolok ukur pecahan tingkat sekolah dasar, guru dituntut untuk mengatur strategi dengan tujuan membangun pemahaman konseptual pecahan untuk melatih kemampuan memecahkan masalah dalam prosedur perhitungan pecahan peserta didik (U.S Department of Education, 2008). Dengan adanya perangkat pembelajaran yang mendukung proses berpikir kritis peserta didik perlu disusun suatu lembar kerja. Lembar kerja dapat digunakan peserta didik dalam mengembangkan pengetahuan dan keterampilannya terutama dalam hal penerapan teknologi yang biasa dinamakan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). LKPD diperlukan agar dapat diketahui pemahaman dan penguasaan materi ilmu yang telah diberikan kepada peserta didik (Widodo, 2017). Harapannya dengan disusunnya LKPD kemampuan peserta didik dalam proses pembelajaran, seperti kemampuan berpikir logis, kritis, dan kreatifnya akan menjadi lebih baik dalam menyelesaikan masalah matematika khususnya materi pecahan.

Berdasarkan permasalahan yang ditemukan pada pembelajaran matematika khususnya materi pecahan mengenai mengubah bentuk pecahan dan operasi hitung pecahan maka inovasi dari penelitian membuat LKPD atau dalam hal ini disebut *worksheets*. *Worksheets* yang akan dikembangkan ini adalah *worksheets* interaktif dengan *liveworksheets*. *Worksheets* merupakan bahan ajar yang digunakan peserta didik untuk memecahkan suatu masalah (Julianti & Sumarmin, 2018). (Asfar et al., 2021) juga berpendapat bahwa *worksheets* adalah pondasi terprogram untuk peserta didik dalam mengikuti suatu kegiatan.

Perbedaan antara *worksheets* konvensional dengan *worksheet* interaktif mempunyai beberapa karakteristik menurut (Asfar et al., 2021) di antaranya penyajian materi tidak dalam bentuk deskripsi

atau penjelasan, namun dibuat dengan adanya interaksi antara *worksheets* dengan penggunanya. Dalam mengerjakan *worksheets* interaktif, peserta didik mengisi kolom-kolom isian dengan menggeser ataupun memilih jawaban yang sesuai dengan diketik. Hal ini membuat lebih mudah dalam memberikan hasil yang akurat dan diberikan secara langsung. Pada penggunaan *worksheets* interaktif ini akan terprogram secara otomatis dalam penentuan skor atau nilai dalam setiap pertanyaan dan tentunya dengan tampilan yang lebih menarik karena biasanya dalam *worksheets* interaktif pertanyaan yang diberikan dalam bentuk kertas dan tulisan namun dapat pula berbentuk gambar.

Dalam pembuatan *worksheets* ini melibatkan teknologi sesuai dengan kemajuan pada abad 21 ini sehingga *worksheets* tersebut menjadi interaktif. (Putra, 2021) menyatakan interaktif merupakan komponen yang menghubungkan proses yang melibatkan pengguna untuk mengendalikan suasana dengan menggunakan komputer. Oleh karena itu, *worksheets* interaktif ini akan diupload pada platform *liveworksheets*. *Liveworksheets* merupakan platform yang dapat digunakan untuk LKPD menjadi lebih interaktif karena didukung dengan berbagai fitur suara, tulisan, maupun video (Khikmiyah, 2021). Adanya pengembangan *worksheets* Interaktif Pada Materi Pecahan ini diharapkan dapat membuat peserta didik memahami materi pecahan sekaligus meningkatkan keterampilan peserta didik dalam bidang teknologi.

*Worksheets* interaktif yang berbantu platform *liveworksheets* ini memiliki perbedaan dengan penelitian sebelumnya yaitu terletak pada materi, tampilan, dan penyajian *worksheets* yang disajikan berbeda. Pada tampilan *liveworksheets* akan dibentuk dalam bentuk *workbooks* yang berisikan *worksheets* pada setiap kompetensi dasar (KD) serta dibagikan atas *worksheets* akan diberikan penjelasan terlebih dahulu dalam bentuk video untuk memberikan pemahaman kepada peserta didik mengenai pengertian pecahan, berbagai bentuk pecahan, mengubah bentuk pecahan, dan cara mengoperasikan bilangan dalam pecahan. Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh (Khikmiyah, 2021), (Nadifatinisa & Sari, 2021), dan (Widiyani, 2021) diuji kepada peserta didik menggunakan komputer sedangkan pada penelitian ini *worksheets* yang dikembangkan diuji kepada peserta didik menggunakan *handphone* masing-masing guna membuat peserta didik menjadi lebih aktif dan akan memudahkan peserta didik untuk mempelajari materi pecahan tersebut dimana pun peserta didik berada. Hal tersebut juga dikemukakan oleh (Acosta, 2020) pada penelitiannya mengenai *worksheets* yang dapat membantu mengoptimalkan pengalaman pendidikan peserta didik, memungkinkan peserta didik untuk fokus pada informasi berguna yang belum dan *worksheets* dapat diakses dari waktu ke waktu sehingga peserta didik dapat mengulas materi pecahan sehingga peneliti mengangkat judul yaitu “Pengembangan *Worksheets* Interaktif Pada Materi Pecahan”

## METODE

Prosedur yang digunakan dalam riset ini yaitu riset pengembangan *Research and Development (R&D)* menggunakan model ADDIE menurut (Sari, 2017) sesuai pada namanya ADDIE merupakan singkatan dari tahapan dalam metode tersebut diantaranya *Analyze* (Analisis), *Design* (Desain), *Development* (Pengembangan), *Implementation* (Membuat Produk), *Evaluation* (Evaluasi). ADDIE ialah riset untuk membuat atau mengembangkan produk dengan dilakukan uji pada produk yang dihasilkan sehingga terlihat keefektifannya (Putri et al., 2020).

Subyek dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas V Sekolah Dasar berjumlah 28 peserta. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan 2 pendekatan diantaranya pendekatan kuantitatif dan kualitatif. Pendekatan kuantitatif dapat dihasilkan melalui angket validasi yang diberikan kepada pakar materi dan pakar media, sedangkan pada pendekatan kualitatif memperoleh data melalui wawancara yang dinilai berupa kritik dan saran dari pakar media dan pakar materi terhadap kualitas *worksheets* yang dikembangkan.

Teknik pengumpulan data berasal dari lembar validasi pakar materi, pakar media, dan instrumen penelitian kepada peserta didik yang dihitung menggunakan pedoman skala likert. Skala likert yang digunakan menggunakan perhitungan menurut (Sugiyono, 2013) dan kemudian dihitung persentasenya menggunakan rumus persentase skor dapat dilihat pada Rumus 1. Selanjutnya perolehan persentase skor tersebut disesuaikan dengan Tabel 1.

$$\text{Persentase Skor} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Total skor}} \times 100\% \quad (1)$$

Tabel 1. Kategori Skor Kelayakan

Tingkat Validitas	Persentase
Sangat Layak	81,0% - 100,0%
Layak	61,0% - 80,9%
Cukup Layak	41,0% - 60,9%
Kurang Layak	21,0% - 40,9%
Sangat Kurang Layak	00,0% - 20,9%

Sumber: Azizah, Kusumaningtyas, Anugraheni, & Sari (2018)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

*Worksheets* Interaktif yang berisi materi pecahan yang dirancang untuk meningkatkan pemahaman peserta didik mengenai materi pecahan dan meningkatkan keterampilan peserta didik khususnya dalam bidang teknologi merupakan produk yang dikembangkan pada penelitian ini. Sebelum merancang worksheet interaktif, sumber yang relevan dengan penelitian ini seperti jurnal, silabus, buku peserta didik, dan buku guru dikumpulkan sebagai bahan referensi pembuatan *worksheets* interaktif. Kemudian disusun indikator berisi materi pecahan. Setelah itu, dibuatlah desain menggunakan canva. Canva merupakan aplikasi yang dapat digunakan untuk mendesain apapun dan dapat mempublikasikannya secara daring. Canva sudah ada sejak tahun 2013. Hasil dari desain canva dapat dipublikasi dan disimpan dalam berbagai bentuk seperti foto, pdf, dan lain-lain. Setelah desain selesai, *worksheets* dinilai kelayakannya oleh pakar materi dan pakar media. Tabel 2 di bawah ini merupakan hasil dari validasi dua pakar media dan materi. Adapun rincian validasi pakar materi terdapat pada Tabel 3.

Tabel 2. Penilaian *worksheets* Interaktif

Penilaian	Persentase Skor Akhir	Tingkat Validitas
Pakar Materi	78,88%	Layak
Pakar Media	81,25%	Sangat Layak

Tabel 3. Rincian Hasil Validasi Pakar Materi

Aspek	Persentase Skor	Tingkat Validitas
Relevansi	80%	Layak
Keakuratan	75%	Layak
Konsep Dasar Materi	80%	Layak
Kesesuaian Sajian dengan Kebutuhan Peserta Didik	80%	Layak

Pada penilaian pakar materi ini terdapat beberapa saran yang diberikan di antaranya penulisan pecahan persen, materi pada video pembelajaran, adanya ulasan bagi siswa setelah memahami materi dari video pembelajaran yang telah disajikan, dan beberapa kalimat diubah menjadi kalimat yang lebih mudah dipahami peserta didik. Selanjutnya *worksheets* interaktif ini dilakukan validasi oleh pakar media. Rincian validasi pakar media dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rincian Hasil Validasi Pakar Media

Aspek	Persentase Skor	Tingkat Validitas
Tampilan Umum	80%	Layak
Tampilan Khusus	82%	Sangat Layak
Penyajian <i>Worksheets</i>	80%	Layak

Adapun saran yang diberikan oleh ahli media diantaranya pemilihan gambar pecahan pada pilihan jawaban sebaiknya serupa. *Worksheets* interaktif setelah melalui tahapan validasi dapat dilihat pada Gambar 1, Gambar 2, Gambar 3, Gambar 4, Gambar 5, sampai Gambar 6.

#### Pembahasan

Setelah aplikasi Budgeting in App selesai dikembangkan, maka tahap selanjutnya adalah pengujian sistem. Pengujian pertama dilakukan dengan melakukan pengujian secara fungsional aplikasi. Pengujian ini dilakukan oleh pakar yang dalam hal ini adalah dosen manajemen informatika pengampu mata kuliah pemrograman. Tabel 5 merupakan hasil dari pengujian fungsional sistem yang telah dilakukan.

Tabel 5. Pengujian Fungsional Sistem Budgeting in App

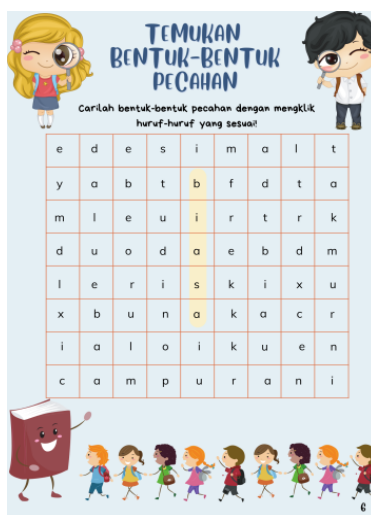
No.	Kasus Pengujian	Hasil yang diharapkan	Keterangan
1.	Membuka sistem	Aplikasi terbuka dan muncul <i>loading bar</i> selama tiga detik	Valid
2.	Menampilkan menu	Aplikasi dapat menampilkan tujuh menu latihan soal penganggaran	Valid
3.	Menampilkan latihan soal dan lembar jawaban	Aplikasi menampilkan soal dan lembar jawaban dari menu yang dipilih	Valid
4.	Verifikasi jawaban	Aplikasi dapat memverifikasi jawaban dari masukan <i>user</i> dan memberikan notifikasi jika ada kesalahan perhitungan	Valid



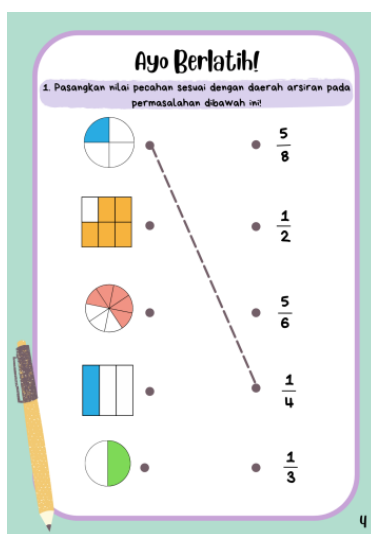
Gambar 1. Cover *Workbooks*



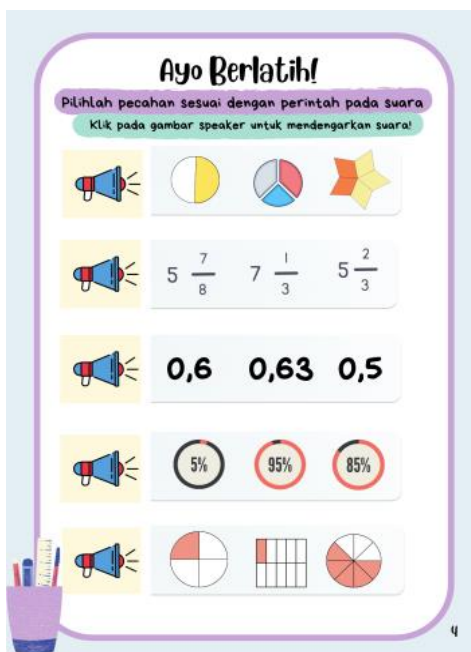
Gambar 2. Tampilan menyimak video pada *worksheets* interaktif



Gambar 3. Tampilan soal cari kata pada *worksheets* interaktif



Gambar 4. Tampilan soal tarik garis pada *worksheets* interaktif



Gambar 5. Tampilan soal dengan suara pada worksheets interaktif



Gambar 5. Tampilan soal drag and drop pada worksheets interaktif

Selanjutnya, setelah dilakukan revisi sesuai masukan dari validator, worksheets diberikan kepada peserta didik. Seperti yang terlihat pada Gambar 2 – 5, terdapat empat submateri yang dipelajari peserta didik, yaitu pengertian pecahan, bentuk-bentuk pecahan, mengubah bentuk pecahan, dan operasi hitung pecahan. Pengerjaan worksheets berbasis web ini dengan liveworksheets, sudah mendapat nilai secara otomatis. Hasil dari pengerjaan worksheets yang dilakukan oleh peserta didik didapat pada Tabel 6.

Tabel 6 menunjukkan bahwa dengan rentang nilai 0 – 100, nilai rata-rata dari keempat worksheets lebih dari 84. Nilai terendah didapat peserta didik sebesar 52 dan tertinggi 100. Setelah mengerjakan worksheets interaktif tersebut, peserta didik mengisi lembar angket yang bertujuan untuk menilai kualitas dari worksheets interaktif. Hasil tanggapan angket peserta didik didapat persentase sebesar 95,61% dengan kategori sangat layak.

Tabel 6. Nilai *Worksheets* Berbasis Web dengan *Liveworksheets*

Worksheets	Nilai Minimum	Nilai Maksimum	Nilai Rata-rata	Persentase
1	52	97	84,32	84%
2	65	100	85,6	86%
3	59	100	89,70	90%
4	50	96	87,29	89%

## Pembahasan

*Worksheets* diartikan sebagai lembar kerja. Menurut Trianto yang dikutip oleh Julianti & Sumarmin (2018) jenis bahan ajar yang digunakan sebagai panduan peserta didik melakukan kegiatan memecahkan suatu masalah adalah lembar kerja peserta didik (*worksheets*). Asfar,dkk (2021) berpendapat bahwa *worksheets* adalah lembar kerja peserta didik yang berkaitan dengan pendoman terporgram bagi peserta didik untuk melakukan suatu kegiatan. Jadi, *worksheets* ini dapat dimanfaatkan untuk mengembangkan semua aspek dalam pembelajaran.

Interaktif merupakan suatu kegiatan yang dapat menghasilkan aksi dan reaksi antara pengguna dengan alat bantuannya. Proses interaktif pada peserta didik yang dimaksud *worksheets* ini adalah penggunaan *platform liveworksheets* berupa runtutan pemahaman materi dari jenis soal dalam berbagai bentuk di antaranya isian singkat, cari kata pada puzzle, menarik dan meletakkan, pilihan banyak, jawaban banyak, tarik garis dan lain-lain yang dapat membuat peserta didik lebih aktif dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan. Hal tersebut senada dengan pendapat Putra (2021) yang menyatakan interaktif merupakan komponen yang menghubungkan proses yang melibatkan pengguna untuk mengendalikan suasana dengan menggunakan komputer. Selain itu, Kusrianto (2007) berpendapat interaktif adalah cara seseorang menyajikan penjelasan terhadap data, pembelajaran, ataupun proses kegiatan yang dijalankan. *Worksheets* yang dikembangkan ini diupload pada platform *liveworksheets* yang akan membuat tampilan *worksheets* menjadi interaktif karena memiliki berbagai fitur yang dapat dimanfaatkan agar siswa dapat terlibat aktif.

Penelitian yang sama berkaitan dengan pengembangan *worksheets* dengan *liveworksheets* yang dilakukan oleh Nadifatinisa & Sari (2021) menghasilkan *worksheets* yang dapat digunakan secara daring maupun luring dengan memanfaatkan laboratorium komputer, pembelajaran IPA yang peneliti desain dapat menarik perhatian peserta didik dan memberikan pengalaman berpikir tingkat tinggi.

Manfaat dalam *worksheets* interaktif ini yaitu *Worksheets* interaktif dapat melatih kreativitas guru terutama dalam menyajikan model penilaian yang menarik bagi peserta didik. Selain itu, *worksheets* interaktif ini dapat mengurangi beban guru dalam mengoreksi hasil pekerjaan peserta didik. Sedangkan, bagi peserta didik yaitu *Worksheets* interaktif ini dapat bermanfaat untuk meningkatkan kemampuan peserta didik khususnya dalam bidang teknologi, menumbuhkan sikap mandiri peserta didik, dan dapat meningkatkan minat belajar peserta didik karena tampilannya yang menarik.

*Worksheets* Interaktif yang berisi materi pecahan ini dirancang untuk meningkatkan pemahaman peserta didik mengenai materi pecahan dan meningkatkan keterampilan peserta didik khususnya dalam bidang teknologi merupakan produk yang dikembangkan pada penelitian ini. Sebelum merancang worksheet interaktif, sumber yang relevan dengan penelitian ini seperti jurnal, silabus, buku peserta didik, dan buku guru dikumpulkan sebagai bahan referensi pembuatan *worksheets* interaktif. Kemudian disusun indikator berisi materi pecahan. Setelah itu, dibuatlah desain menggunakan canva. Canva merupakan aplikasi yang dapat digunakan untuk mendesain apapun dan dapat mempublikasikannya secara daring. Canva sudah ada sejak tahun 2013. Hasil dari desain canva dapat dipublikasi dan disimpan dalam berbagai bentuk seperti foto, pdf, dan lain-lain.

Setelah desain selesai, *worksheets* dinilai kelayakannya oleh pakar materi dan pakar media dan hasil uji pakar materi menunjukkan kriteria layak serta hasil uji pakar media menunjukkan kriteria sangat layak rentang skor 1 sampai 5. Widiyani (2021) menyatakan terdapat 4 aspek diantaranya (1) Aspek relevansi berisi 3 soal diantaranya *worksheets* relevan dengan materi yang dipelajari peserta didik, relevan dengan indikator pencapaian, dan sesuai dengan perkembangan materi



(2) Aspek keakuratan berisi 2 soal diantaranya *worksheets* tidak miskonsepsi dan video dengan materi sesuai (3) Aspek konsep dasar materi berisi kesesuaian materi pecahan 2 soal diantaranya kesesuaian dengan materi pecahan dan kesesuaian dengan pokok pembahasan. (4) Aspek kesesuaian sajian dengan kebutuhan peserta didik 2 soal yaitu memotivasi peserta didik dan meningkatkan keterampilan peserta didik dalam hal teknologi. Seluruh aspek dalam penilaian pakar materi menunjukkan layak dan persentase dari 2 pakar materi mendapatkan persentase 78,88% dengan kriteria layak.

Kemudian validasi ahli media dibagi menjadi 3 aspek menurut Widiyani (2021). Pada penilaian ini menggunakan rentang skor 1 sampai 5 yang dilakukan oleh 2 validator pakar media. 3 Aspek tersebut diantaranya (1) tampilan umum dengan 2 soal yaitu desain *worksheets* sesuai dengan materi pecahan dan desain *worksheets* menarik (2) tampilan khusus dengan 5 soal yaitu pemilihan warna pada *worksheets*, kejelasan video, kejelasan tulisan, kejelasan gambar, dan ketepatan pemilihan jawaban dengan soal (3) Penyajian *worksheets* dengan 1 soal yaitu penyajian *worksheets* mampu menarik minat belajar peserta didik.

Setelah melewati tahap validasi, *worksheets* diupload pada platform *liveworksheets* kemudian dibuat dalam bentuk *workbooks*, sehingga beberapa *worksheets* yang telah dirancang dapat menjadi satu bagian. Akun peserta didik dikaitkan dengan kode kelas dalam *liveworksheets* sehingga peserta didik dapat mengakses *workbooks* yang telah dibuat dan dapat menyelesaikan permasalahan-permasalahan yang disajikan dalam setiap *worksheets*. Hasilnya menunjukkan rata-rata nilai peserta didik dari *worksheets* 1 yang berjudul pengertian pecahan yaitu 84,32, *worksheets* 2 yang berjudul bentuk-bentuk pecahan memperoleh rata-rata nilai 85,60, *worksheets* 3 yang berjudul mengubah bentuk pecahan memperoleh rata-rata nilai peserta didik 89,75, dan *worksheets* 4 yang berjudul operasi hitung pecahan memperoleh rata-rata nilai peserta didik 87,25 sehingga didapatkan rata-rata nilai keseluruhan peserta didik terhadap penggunaan *worksheets* interaktif pada materi pecahan adalah 86,74. Hal tersebut menunjukkan *worksheets* interaktif ini efektif untuk digunakan karena perolehan rata-rata nilai peserta didik di atas kriteria ketuntasan minimal (KKM).

*Worksheets* 1 materi yang mencakup mengenai pengertian pecahan, peserta didik mampu menjawab pertanyaan dalam menentukan gambar yang sesuai dengan simbol angkanya dengan tipe soal tarik garis. Namun, terdapat beberapa peserta didik yang keliru dalam menentukan nilai pada pecahan. Hal tersebut dikarenakan kurang telitinya peserta didik dalam menghitung bagian dari pecahan yang terdapat dalam gambar. Selanjutnya *Worksheets* 2 mengenai bentuk-bentuk pecahan, peserta didik mampu menentukan nilai dari pecahan berdasarkan suara yang dikeluarkan. Namun, pada saat peserta didik menentukan bentuk-bentuk pecahan berdasarkan jenisnya beberapa peserta didik terkecoh antara bentuk gambar dan angka sehingga mereka hanya mengelompokkan berdasarkan gambarnya dan angkanya saja bukan berdasarkan jenis pecahan itu sendiri. *Worksheets* 3 materi tentang mengubah bentuk pecahan campuran, desimal, dan persen ke bentuk pecahan biasa dan sebaliknya, peserta didik sudah sangat mengenal cara mengubah bentuk pecahan campuran sehingga memudahkan peserta didik mengisi soal mengubah bentuk pecahan campuran dengan tipe soal tarik garis. Namun, beberapa peserta didik mengalami kesulitan mengubah pecahan desimal saat menentukan besaran penyebut yang dapat dijadikan bilangan desimal itu sendiri. *Worksheets* 4 tentang operasi hitung pecahan, peserta didik sudah mampu melakukan operasi hitung perkalian dan pembagian dengan tipe soal tarik garis. Namun, pada saat melakukan operasi hitung penjumlahan dan pengurangan yang berpenyebut berbeda beberapa peserta didik masih kesulitan menyamakan penyebutnya. Setelah mengerjakan keempat *worksheets* interaktif tersebut peserta didik diminta memberikan tanggapan pada lembar angket peserta didik yang bertujuan untuk menilai kualitas dari *worksheets* interaktif. Pernyataan yang terdapat pada lembar angket peserta didik sebanyak 12 dengan rentang skor 1 sampai 4. Angket peserta didik menghasilkan persentase 95,61% yang menunjukkan tingkat validitas "sangat layak".

Berdasarkan hasil wawancara kepada peserta didik yang nilainya di atas, di bawah, dan tepat di rata-rata, Peserta didik menyatakan mereka belum pernah mengerjakan LKPD sejenis ini dan menggunakan platform *liveworksheets*. Siswa merasa senang terhadap penggunaan *worksheets* interaktif ini dan mereka lebih memahami materi pecahan setelah menggunakan *worksheets* interaktif ini. Adapun kesulitan yang dihadapi peserta didik yang nilainya di bawah rata-rata yaitu perangkat

dalam hal ini *handphone* yang tidak mendukung untuk mengerjakan latihan soal tarik garis sehingga mereka tidak dapat mengerjakan soal tarik garis tersebut dan dilanjutkan mengerjakan yang lain.

Selain itu, ditemukan pula peserta didik yang mengalami kesulitan pada materi operasi hitung pecahan khususnya pada penjumlahan dan pengurangan karena mereka kesulitan dalam menyamakan penyebutnya. Penelitian yang dilakukan oleh Aliustaoğlu, Tuna, & Biber (2018) menemukan juga masih banyak peserta didik yang mengalami miskonsepsi seperti mengumpulkan pembilang dan penyebut secara terpisah saat menjumlahkan pecahan dan hanya mengganggap operasi dalam pecahan seperti pada operasi bilangan asli. Kesalahpahaman ini disebabkan oleh fakta bahwa generalisasi dari proses yang dipelajari siswa tentang operasi bilangan bulat ke pecahan, tidak dapat melihat pecahan sebagai hubungan dua angka satu sama lain dan tidak dapat membentuk dengan baik konsep pecahan yang setara dalam pikiran mereka (Kara & Incikabi, 2018). Oleh karena itu, peneliti selanjutnya diharapkan dapat mengembangkan *worksheets* interaktif dengan *liveworksheets* ini dengan materi pembelajaran lainnya dan dapat dikembangkan kembali materi pecahan ini pada berbagai jenis teknologi yang ada nantinya.

### SIMPULAN

Berdasarkan hasil penilaian oleh pakar materi mendapat skor 78,88% dengan kategori layak, uji validasi oleh pakar media mendapat kategori sangat layak dengan skor 81,25%, dan perolehan persentase skor tanggapan peserta didik sebesar 95,61% dengan kategori sangat layak serta rata-rata perolehan nilai peserta didik sebesar 86,74. Maka, dapat disimpulkan *worksheets* interaktif ini layak untuk digunakan berdasarkan kriteria perhitungan diatas dan *worksheets* interaktif dapat menjadi alternatif Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dalam bentuk daring. Keunggulan *worksheets* interaktif ini yaitu penggunaannya tidak memerlukan kertas, dibentuk seperti buku per kompetensi dasar (KD), jenis latihan soal yang beragam tidak hanya pilihan ganda, namun terdapat isian, *join with arrows*, video pembelajaran, *drag and drop*, dan cari kata sehingga dapat memicu semangat peserta didik dan dapat menumbuhkan rasa ingin tahu dalam mempelajari materi pecahan. *Worksheets* interaktif ini dapat diakses melalui platform *liveworksheets* dan untuk mengaksesnya membutuhkan jaringan internet. Penggunaannya yang secara daring dapat meningkatkan keterampilan peserta didik dan juga guru khususnya dalam bidang teknologi.

### DAFTAR PUSTAKA

- Abdillah, D. M., & Astuti, D. (2020). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis Problem-based Learning (PBL) pada topik sudut. *Pythagoras: Jurnal Pendidikan Matematika*, 15(2), 190–200. <https://doi.org/10.21831/pg.v15i2.36444>
- Acosta, L. C. (2020). Development and assessment of self-paced module for grade 7 science cum worksheets. *International Journal of Scientific and Research Publications (IJSRP)*, 10(7), 8–23. <https://doi.org/10.29322/ijsrp.10.07.2020.p10303>
- Aliustaoğlu, F., Tuna, A., & Biber, A. Ç. (2018). Misconceptions of sixth grade secondary school students on fractions. *International Electronic Journal of Elementary Education*, 10(5), 591–599. <https://doi.org/10.26822/iejee.2018541308>
- Asfar, A. M. I. T., Ahmad, M. A., & Gani, H. A. (2021). *MODEL PEMBELAJARAN CONNECTING, EXTENDING, REVIEW Tiga Fase Efektif Optimalkan Kemampuan Penalaran*. Media Belajar Indonesia.
- Azizah, Z. F., Kusumaningtyas, A. A., Anugraheni, A. D., & Sari, D. P. (2018). Validasi preliminary product Fung-Cube pada pembelajaran fungsi untuk siswa SMA. *Jurnal Bioedukatika*, 6(1), 15. <https://doi.org/10.26555/bioedukatika.v6i1.7364>
- Datuk, A., & Arifin, A. (2020). Tantangan dunia pendidikan di Nusa Tenggara Timur dalam menyikapi era disrupsi & era new normal. *Prosiding Seminar Nasional IKIP BUDI UTOMO*, 1(91), 563–572.

- Heruman. (2013). *Model pembelajaran matematika di sekolah dasar*. Remaja Rosdakarya.
- Julianti, D. P., & Sumarmin, R. (2018). The development of student worksheet based on scientific approach on environmental pollution topic for junior high school student grade VII. *International Journal of Progressive Science and Technologies (IJPSAT)*, 10(1), pp 11-18.
- Kara, F., & Incikabi, L. (2018). Sixth grade students' skills of using multiple representations in addition and subtraction operations in fractions. *International Electronic Journal of Elementary Education*, 10(4), 463–474. <https://doi.org/10.26822/iejee.2018438137>
- Khikmiyah, F. (2021). Implementasi web live worksheet berbasis problem based learning dalam pembelajaran matematika. *Pedagogy: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1), 1–12. <https://doi.org/10.30605/pedagogy.v6i1.1193>
- Kusrianto, A. (2007). *Prasentasi Sukses dengan PowerPoint*. PT. Alex Media Komputindo.
- Nadifatinisa, N., & Sari, P. M. (2021). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Higher Order Thinking Skill (HOTS). *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 9(4), 894. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v9i4.3172>
- Putra, H. K. (2021). *Monograf model multimedia interaktif untuk meningkatkan pemahaman dan daya tarik pembelajaran*. Lakeisha.
- Putri, D. P., Ferdianto, F., & Fauji, S. H. (2020). Designing a digital teaching module based on mathematical communication in relation and function. *Jurnal on Mathematics Education*, 11(2), 223–236.
- Roesslein, R. I., & Coddling, R. S. (2019). Fraction interventions for struggling elementary math learners: A review of the literature. *Psychology in the Schools*, 56(3), 413–432. <https://doi.org/10.1002/pits.22196>
- Sari, B. K. (2017). Desain pembelajaran model ADDIE dan impelentasinya dengan teknik Jigsaw. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan*, 87–102. <http://eprints.umsida.ac.id/id/eprint/432>
- Stohlmann, M., Yang, Y., Huang, X., & Olson, T. (2019). Fourth to sixth grade teachers invented real world problems and pictorial representations for fraction division. *International Electronic Journal of Mathematics Education*, 15(1), 1–16. <https://doi.org/10.29333/iejme/5939>
- Sugiyono. (2013). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- U.S Department of Education. (2008). The final report of the national mathematics advisory panel. *Foundations*, 37(9), 645–648.
- Widiyani, A. dan P. P. (2021). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Software Liveworksheet pada Materi PPKn. *Jurnal Riset Pedagogik*, 5, 1–23.
- Widodo, S. (2017). Pengembangan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) berbasis pendekatan saintifik untuk meningkatkan keterampilan penyelesaian masalah lingkungan sekitar peserta didik di sekolah dasar. *JPIS Jurnal Pendidikan Ilmu Sosial*, 26(2), 189–204.