

PENGEMBANGAN LKPD ELEKTRONIK MATERI BILANGAN PECAHAN BERBASIS *PROBLEM BASED LEARNING* PADA PESERTA DIDIK SEKOLAH DASAR

Natasya Putri Roesma Aldhani

Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Surabaya
natasya.19049@mhs.unesa.ac.id

Delia Indrawati

Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Surabaya
deliaindrawati@unesa.ac.id

Abstrak

Permasalahan yang terjadi saat ini adalah kurangnya media pembelajaran terutama pada pembelajaran matematika. Oleh karena itu diperlukan media pembelajaran yang sesuai dengan peserta didik. Penelitian ini bertujuan untuk menciptakan dan menguji kelayakan media pembelajaran yang bersifat elektronik untuk memudahkan peserta didik dalam pembelajaran matematika. Media ini berisi materi pecahan yang berbasis *Problem Based Learning*. Penelitian ini menggunakan metode pengembangan *Research and Development* dengan model 4-D oleh Thiagarajan. Hasil dari penelitian ini menyatakan bahwa media yang dihasilkan sangat layak digunakan oleh guru maupun peserta didik karena media ini mudah digunakan kapan saja dan dimana saja. Diharapkan penelitian dapat membantu guru maupun peserta didik dalam pembelajaran di dalam kelas khususnya pada pembelajaran matematika materi pecahan. Diharapkan juga media ini akan menumbuhkan semangat dan minat peserta didik dalam belajar matematika khususnya pada materi pecahan.

Kata Kunci: LKPD Elektronik, *Problem Based Learning*, Pecahan

Abstract

The problem that occurs at this time is the lack of learning media, especially in learning mathematics. Therefore we need learning media that are suitable for students. This study aims to create and test the feasibility of learning media that are electronic in nature to facilitate students in learning mathematics. This media contains fractional material based on *Problem Based Learning*. This study uses the *Research and Development* development method with a 4-D model by Thiagarajan. The results of this study state that the resulting media is very suitable for use by teachers and students because this media is easy to use anytime and anywhere. It is hoped that research can help teachers and students in learning in the classroom, especially in learning mathematics fraction material. It is also hoped that this media will foster the enthusiasm and interest of students in learning mathematics, especially in fractional material.

Keywords: Electronic LKPD, *Problem Based Learning*, Fractions

PENDAHULUAN

Aspek kehidupan manusia kini telah memasuki fase proyeksi revolusi teknologi industri 4.0. Fase ini memiliki peranan yang sangat penting ke dalam segala aspek kehidupan termasuk dunia pendidikan. Pendidikan adalah sebuah proses perubahan tingkah laku, bertambahnya ilmu pengetahuan serta pengalaman dan menjadikan peserta didik mampu menjadi lebih matang sikap serta pemikiran. Dunia pendidikan revolusi industri 4.0 dapat dimanfaatkan untuk pola belajar dan berfikir inovatif dan kreatif bagi peserta didik, (Gunawan et al., 2020) Peserta didik dituntut untuk menjadi pribadi yang aktif, unggul dan mampu berdaya saing tinggi. Artinya dalam hal ini peserta didik diharuskan memiliki tingkat pemahaman yang tinggi, kemampuan berfikir kritis, kecakapan berkolaborasi dan komunikasi, keterampilan berinovasi,

serta kemampuan memecahkan masalah dan penggunaan teknologi, (Gunawan et al., 2020)

Penggunaan teknologi untuk proses pembelajaran di dalam kelas merupakan pengembangan dari pendidikan society 5.0. Hal ini merupakan pengembangan dari revolusi industri 4.0. Society 5.0 adalah ilmu pengetahuan berbasis modern yang memanfaatkan teknologi internet, komputerisasi dan juga robot. Ilmu pengetahuan tersebut memiliki konsep yang berpusat kepada peserta didik (human centered) dan penggunaan teknologi. (teknologi based), (Ruskandi et al., n.d.) Konsep seperti ini pada awalnya dicetus oleh pemerintahan jepang, dimana kosep ini tidak hanya digunakan untuk menyelesaikan masalah saja, namun dapat digunakan untuk bantuan integrasi ruang fisik dan faktual. Teknologi big data yang dapat diperoleh dari media internet menjadi sesuatu yang dapat mempermudah

manusia dalam menyelesaikan permasalahan yang kompleks. Perubahan tersebut membawa banyak perubahan khususnya dalam dunia pendidikan. (Nastiti et al., 2022)

Perubahan penggunaan teknologi dalam dunia pendidikan merupakan akibat dari pandemi covid-19 yang melanda Indonesia beberapa tahun lalu. Menteri Pendidikan dan Kebudayaan memberikan himbauan untuk segala aktifitas lembaga pendidikan dilaksanakan secara daring. Himbauan tersebut tertera dalam Surat Edaran Mendikbud RI No. 4 Tahun 2020 tentang Pelaksanaan Kebijakan Pendidikan Dalam Masa Darurat Penyebaran covid-19, (Supriatna et al., 2022) Pada saat pandemi covid-19 melanda Indonesia, peserta didik diharuskan untuk menuntut ilmu dari rumah atau disebut dengan online learning (daring). Trend Pendidikan online learning menggunakan internet digunakan sebagai sarana penghubung antara peserta didik dengan guru. Media penghubung tersebut antara lain seperti E-Learning, Google Meet, Zoom dan aplikasi lainnya, (Wijaya et al., 2020)

Penggunaan internet dalam media pembelajaran tersebut membawa Indonesia memasuki pendidikan era digital. Pendidikan pada era digital ini berkembang sangatlah pesat, penggunaan media digital saat ini tidak hanya digunakan pada manusia dewasa saja, melainkan peserta didik sekolah dasar pun juga telah memanfaatkan pendidikan digital tersebut. Penggunaan teknologi sebagai sarana pembelajaran sangatlah membantu dalam proses belajar mengajar di dalam kelas, (Putri, 2018). Namun hal tersebut disambut kurang baik bagi dunia pendidikan di Indonesia. Masih banyak sekali beberapa peserta didik yang belum terpenuhi sarana dan prasarana untuk menghadapi online learning tersebut. Faktor internal seperti guru yang masih belum memahami konsep pembelajaran daring pun menjadi salah satu kendala penghambat terlaksananya program tersebut. Oleh karena itu baik guru maupun peserta didik harus mampu membiasakan diri dengan perubahan yang terjadi saat ini. (Oktaviani, 2021)

Perubahan teknologi dalam dunia pendidikan akibat dampak pandemi covid – 19 ini diharapkan peserta didik dapat menumbuhkan kemampuan menyelesaikan masalah secara kompleks dan sistematis. Upaya yang cocok bagi peserta didik untuk meningkatkan kemampuan tersebut yaitu dengan cara menerapkan model pembelajaran *Problem Based Learning*. Model pembelajaran ini menekankan peserta didik untuk mencari solusi dari masalah – masalah kontekstual dalam dunia nyata. *Problem Based Learning* merupakan model pembelajaran yang menekankan dimana peserta didik dihadapkan dengan berbagai masalah yang mereka hadapi pada dunia nyata dan fokus untuk memikirkan pemecahan

masalah tersebut. Peserta didik diberikan suatu permasalahan dalam kehidupan sehari – hari lalu mereka harus mampu untuk memecahkan masalah tersebut dengan kemampuan berfikir kritis. Sehingga peserta didik memiliki peranan untuk menganalisis dan mengatasi masalah tersebut dengan kemampuan mereka masing – masing. Peran guru hanya sebagai fasilitator yang menerapkan model dan memberikan bimbingan agar peserta didik dapat menyelesaikan dengan tepat (Meilasari et al., 2020)

Model *Problem Based Learning* dapat digunakan untuk seluruh cabang ilmu pendidikan, tidak terkecuali dengan ilmu matematika. Menurut Pribadi et al., (2021), matematika adalah mata pelajaran yang penting untuk dipelajari dalam dunia pendidikan. Dengan ilmu matematika peserta didik dapat menggunakan kemampuan berfikir kritis dan logis untuk menalar suatu permasalahan. Beberapa materi dalam matematika dianggap tidak mudah untuk dipelajari oleh sebagian peserta didik yaitu pada materi pecahan. (Pribadi et al., 2021) Pecahan merupakan bilangan yang tersusun dari pembilang dan penyebut. Pecahan dapat disimbolkan dengan $\frac{a}{b}$ dimana a disebut pembilang dan b disebut penyebut. Dapat ditafsirkan sebagai a dibagi b, tapi $b \neq 0$. Menurut Unaenah & Sumantri (2019) pecahan adalah bilangan yang menggambarkan perbandingan dari suatu benda yang dibandingkan. Artinya benda tersebut dibagi menjadi beberapa bagian yang sama dalam keseluruhan lalu dilambangkan dengan bilangan pecahan. Bentuk operasi hitung bilangan pecahan meliputi penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian.

Berdasarkan Kurikulum 2013 dan Merdeka Belajar Materi pecahan dapat dipelajari pada kelas 3 sampai kelas 6 siswa sekolah dasar. Hasil wawancara (Maghfiroh & Hardini, 2021) mengatakan bahwa beberapa materi dalam pecahan dianggap sulit oleh peserta didik salah satunya pada operasi hitung. Materi tersebut sulit karena memiliki sifat yang abstrak. Penyajian pada buku pembelajaran kurang representatif untuk memahamkan konsep. Akibatnya peserta didik mendapatkan hasil capaian belajar yang rendah lalu mereka berfikir bahwasanya pelajaran matematika merupakan pelajaran yang sulit mereka pahami dengan baik. Pelajaran matematika khususnya materi pecahan ini sangat bersinggungan dengan aktivitas peserta didik pada kehidupan sehari – hari. Sering kali dalam kehidupan nyata mereka membagi suatu benda ke beberapa bagian yang hal tersebut dilambangkan dengan bilangan pecahan. Materi ini sangat tepat jika dikolaborasi dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* karena model pembelajaran ini membentuk peserta didik memiliki kemampuan dalam memecahkan masalah.

Pembelajaran materi pecahan dengan menggunakan model *Problem Based Learning* memerlukan bahan dan media ajar yang mendukung. Bahan dan media ajar yang baik dapat menjadi kunci kesuksesan pemahaman materi bagi peserta didik. Bahan dan media ajar merupakan aspek penting dalam proses belajar mengajar karena keduanya merupakan sarana pendukung berjalannya proses belajar mengajar. Khulsum et al., (2018) mengatakan bahwa bahan dan media ajar merupakan seperangkat sarana dan alat pembelajaran yang berisikan beberapa aspek antara lain yaitu materi pembelajaran, metode pembelajaran, ide kreatif pembelajaran, video pembelajaran dan cara evaluasi bagi peserta didik. Bahan dan media ajar yang sesuai dengan era *society 5.0* yaitu Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Elektronik.

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Elektronik merupakan media yang dapat mempermudah aktivitas pembelajaran berbasis online. (Umbaryati, 2019) Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik didesain dengan tampilan yang menarik agar dapat menarik perhatian peserta didik. Dengan mengaplikasikan LKPD Elektronik ini interaksi guru dengan peserta didik jauh lebih aktif dan efektif sehingga dapat meningkatkan mutu kualitas belajar peserta didik. Media LKPD Elektronik ini dibuat supaya baik peserta didik maupun guru dapat dengan mudah mengakses media pembelajaran tersebut. Media tersebut berisi materi singkat mengenai aktivitas yang akan dilakukan peserta didik lalu kegiatan inti peserta didik seperti melakukan percobaan atau pengamatan mengenai materi yang dituju. LKPD Elektronik ini mempunyai beberapa kelebihan maupun kekurangan. Beberapa kelebihan LKPD Elektronik ini yaitu mempermudah peserta didik dalam mempelajari materi pembelajaran di dalam kelas, mempermudah peserta didik dalam memahami ide – ide kreatif secara sistematis, dan dapat mengembangkan daya fikir penalaran peserta didik. LKPD Elektronik ini juga bersifat praktis dan menarik karena di dalamnya dapat disisipkan materi dan video pembelajaran interaktif yang dapat memikat perhatian peserta didik.

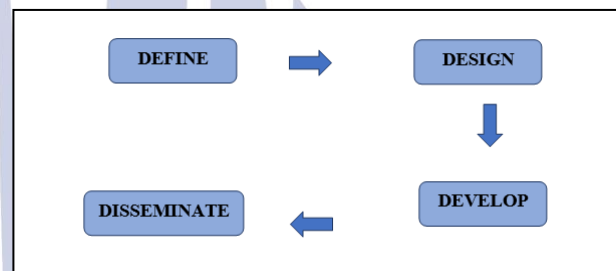
Oleh karena itu penelitian ini sangat perlu dilakukan supaya peserta didik mampu memahami konsep pembelajaran matematika materi pecahan. Peserta didik mampu mempelajari materi tersebut dengan baik dan dapat bersaing menggunakan kemajuan teknologi yang ada dengan memanfaatkan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Elektronik, sehingga guru maupun peserta didik mampu menghadapi perubahan pendidikan *era society 5.0*.

METODE

Peneliti menggunakan metode penelitian dan pengembangan *Research and Development (R&D)*.

Metode penelitian dapat diaplikasikan untuk mengembangkan dan membuktikan kelayakan suatu produk yang nantinya dapat dikembangkan dan dipertanggung jawabkan hasilnya, (Maydiantoro, 2021). Sugiono (2019) juga mengatakan metode penelitian *Research and Development* adalah metode yang dimanfaatkan untuk menyebarluaskan suatu produk dan menguji keefektifan produk tersebut. Pada penelitian ini, peneliti memakai model 4-D dalam penelitiannya. Peneliti memilih model ini karena model penelitian ini cocok untuk digunakan pada penelitian pengembangan, model ini juga mudah dilaksanakan, dan memiliki tahapan yang terstruktur dan jelas dalam tiap tahapan. Model 4-D ini mempunyai 4 tahapan yaitu :

- (1) *Define* yang berarti pendefinisian,
- (2) *Design* yang berarti perencanaan,
- (3) *Develop* yang berarti pengembangan, dan
- (4) *Disseminate* yang berarti penyebaran.



Gambar 1 Model 4-D

1. Tahapan pertama adalah *Define* yaitu mendefinisikan dan menganalisis kebutuhan peserta didik di dalam proses pembelajaran. Pada tahapan ini peneliti menganalisis kurikulum yang digunakan pada sekolah. Peneliti menganalisis kebutuhan apa saja yang diperlukan peserta didik dalam pembelajaran materi pecahan pada kelas V (lima). Peneliti juga menyesuaikan apa saja kebutuhan siswa agar media yang diciptakan dapat berhasil secara maksimal.

2. Tahapan kedua adalah *Design* yaitu menyiapkan produk awal penelitian. Produk awal ini sebelumnya telah disesuaikan dengan kebutuhan peserta didik. Pada tahapan ini peneliti menyiapkan draft awal dengan memilih media yang digunakan dalam penelitian ini yaitu Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Elektronik berbasis *Problem Based Learning*. Lalu menentukan format dalam media seperti ukuran LKPD dan font yang akan digunakan.

3. Tahapan ketiga adalah *Develop* yaitu menghasilkan produk penelitian yang telah diujikan ke beberapa pakar ahli. Pada tahapan ini meliputi validasi ahli media yang akan diwakili oleh dosen PGSD, validasi ahli materi yang akan diwakili oleh dosen PGSD, dan validasi dari praktisi yang diwakili oleh guru kelas yang dituju. Produk telah

divalidasi dan mendapat saran dan masukan sebelum nantinya akan digunakan oleh peserta didik.

4. Tahapan yang terakhir yaitu *Disseminate* yaitu menyebarluaskan produk atau mempublikasikan produk yang diciptakan. Pada tahapan ini media pembelajaran LKPD Elektronik berbasis *Problem Based Learning* telah siap untuk digunakan siswa kelas V (lima) SD dalam mempelajari materi pecahan disekolah.

Subjek penelitian ini adalah peserta didik tingkat sekolah dasar kelas V (lima) dan guru kelas. Bagi guru kelas penelitian ini bermanfaat untuk mempermudah pengajaran di dalam kelas khususnya pada pelajaran matematika materi pecahan. Penelitian ini juga dapat mempermudah pemahaman peserta didik pada mata pelajaran matematika khususnya materi pecahan. Penelitian ini memanfaatkan 2 (dua) jenis data yaitu :

1. Data Kualitatif

Data kualitatif dimanfaatkan untuk mendeskripsikan hasil wawancara dan saran dari para ahli. Data ini berisikan saran dan masukan terakait media yang dikembangkan dari para ahli untuk tujuan akhir disempurnakan agar menjadi media yang layak. Data ini berasal dari hasil penilaian lembar validasi ahli media, ahli materi, praktisi, dan target utama yaitu peserta didik. Validasi ahli media berasal dari dosen PGSD yang mengampu mata kuliah aplikasi komputer. Sedangkan validasi ahli materi pembelajaran ini berasal dari dosen PGSD yang mengampu mata kuliah di bidang matematika. Untuk praktisi diwakili oleh guru kelas yang mengajar kelas yang dituju.

2. Data Kuantitatif

Penelitian ini memanfaatkan data kuantitatif sederhana. Data ini didapat dari hasil perhitungan uji kelayakan yang meliputi beberapa instrument validasi mengenai media pembelajaran E-LKPD yang akan dikembangkan. Data ini juga digunakan untuk menguji seberapa layak media yang dihasilkan oleh peneliti.

Media yang dihasilkan diuji kelayakannya dengan cara divalidasi oleh ahli media, ahli materi, praktisi dan juga peserta didik. Target populasi dapat memberikan penilaian pada lembar validasi dan angket yang diberikan, penilaian tersebut menggunakan modifikasi skala likert dengan 4 kriteria penilaian.

Tabel 1 Skor Penilaian

No	Jawaban	Skor
1.	Sangat Baik	4
2.	Baik	3
3.	Kurang Baik	2
4.	Sangat Kurang	1

Rumus perhitungan uji kelayakan berdasarkan skor yang diperoleh oleh target populasi sebagai berikut :

$$\text{Presentase Kelayakan (\%)} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor yang diharapkan}} \times 100 \%$$

Gambar 2 Presentase Kelayakan

Dari hasil presentase uji kelayakan dapat ditransformasikan sebagai berikut :

Tabel 2 Kriteria Kelayakan

Presentase Kelayakan	Interpretasi
76% ≤ skor ≤ 100%	Sangat Layak
51% ≤ skor ≤ 75%	Layak
26% ≤ skor ≤ 50%	Cukup Layak
0% ≤ skor ≤ 25%	Kurang Layak

Jika hasil penilaian mendapat skor 0% s.d 25% maka media yang diciptakan peneliti dianggap kurang layak untuk diterapkan oleh peserta didik. Maka media ini dianggap gagal dan kurang memuaskan.

Jika hasil penilaian mendapat skor 26% s.d 50% maka media yang diciptakan dikatan cukup untuk diterapkan bagi peserta didik. Media tersebut perlu disesuaikan lagi dengan kebutuhan peserta didik.

Jika hasil penilaian media mendapat skor 51% s.d 75% maka media yang diciptakan peneliti dianggap layak dan dapat diterapkan oleh peserta didik.

Jika hasil penilaian media mendapat skor 76% s.d 100% maka media yang dihasilkan peneliti dianggap sangat layak dan dapat diterapkan dengan baik oleh peserta didik untuk mendukung keberhasilan pembelajaran.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian pengembangan yang dilakukan peneliti menghasilkan produk berupa Lembar Kerja Siswa Elektronik (LKPD) untuk peserta didik sekolah dasar berbasis *Problem Based Learning*. Penelitian ini dilakukan di SD Negeri Sumberejo 1 pada peserta didik kelas V (lima). Media pembelajaran ini terdiri dari beberapa langkah atau kegiatan siswa untuk mendalami sebagian materi sesuai dengan tujuan pembelajaran yang diberikan. Media ini juga dikembangkan sebagai alat pembelajaran untuk membantu peserta didik lebih memahami pecahan.

Penelitian pengembangan media pembelajaran Lembar Kerja Siswa Elektronik (LKPD) berbasis Problem Based Learning ini menggunakan metode penelitian Research and Development (R&D) dengan model pengembangan 4-D. Model ini terdiri dari empat fase: Define (mendefinisikan), Design (mendesain), Develop (mengembangkan), dan Disseminate (menyebarkan). Berikut adalah hasil pengembangan yang dilakukan oleh peneliti.

1. Tahap *Define* (Pendefinisian)

Tahapan ini yang pertama kali dilakukan oleh peneliti adalah menganalisis kebutuhan peserta didik. Peneliti mewawancarai guru kelas V dan peserta didik kelas V SD Negeri Sumberejo 1 secara langsung. Berdasarkan hasil wawancara tersebut didapati hasil bahwa peserta didik membutuhkan media pembelajaran yang disesuaikan dengan kemajuan zaman saat ini. Mereka membutuhkan media yang mudah digunakan dan dapat meningkatkan semangat belajar peserta didik. Beberapa kendala yang dialami peserta didik antara lain kurangnya media pembelajaran kreatif yang diterapkan dalam proses pembelajaran yang mengakibatkan mereka sulit memahami materi yang disampaikan, oleh karena itu saat ini mereka membutuhkan media pembelajaran yang dapat membantu mereka memahami materi pembelajaran dengan baik.

Muatan pelajaran yang digunakan peneliti dalam media LKPD Elektronik ini adalah matematika materi pecahan. Menurut peserta didik kelas V SD Negeri Sumberejo 1, materi ini dianggap sulit dan membutuhkan pemahaman yang mendalam. Beberapa peserta didik menganggap bahwa pembelajaran matematika mereka anggap sulit tidak terkecuali dengan materi pecahan. Masih banyak peserta didik yang merasa kebingungan dalam memahami konsep pecahan. Pada saat peneliti melakukan wawancara didapati hasil dalam proses pembelajaran di dalam kelas khususnya pada saat materi pecahan, banyak sekali peserta didik yang merasa kebingungan dan merasa bosan, mereka tidak paham karena media yang digunakan guru hanya bersumber dari buku ajar siswa saja.

Setelah analisis kebutuhan peserta didik selesai, peneliti menganalisis kurikulum yang digunakan pada sekolah tersebut dan tujuan pembelajaran apa saja yang harus dilaksanakan peserta didik. Kurikulum yang digunakan SD Negeri Sumberejo 1 yaitu kurikulum merdeka pada kelas V. Selanjutnya peneliti menentukan capaian pembelajaran yang digunakan pada peserta didik kelas V. Capaian pembelajaran digunakan untuk menentukan dan menguraikan sasaran yang akan dicapai oleh peserta didik

2. Tahap *Design* (Perencanaan)

Pada tahapan ini peneliti mulai menyusun rancangan awal penelitian dari data hasil wawancara dengan guru kelas V dan peserta didik SD Negeri Sumberejo 1. Peneliti akan merancang konsep LKPD Elektronik sesuai dengan kebutuhan peserta didik. Peneliti Menyusun LKPD Elektronik berbasis Problem Based Learning supaya dapat memudahkan peserta didik dalam memahami materi pecahan. terdapat beberapa langkah – langkah dalam menyusun media ini diantaranya adalah (1) Menyusun instrumen penilaian LKPD Elektronik berbasis Problem Based Learning untuk divalidasi oleh para ahli (ahli media, ahli materi, dan praktisi), (2) Pemilihan media, (3) Pemilihan format media, dan (4) Perancangan awal. Berikut penjabaran dari beberapa langkah tersebut :

1) Menyusun Instrumen Penilaian

Dalam menyusun alat penilaian, peneliti menyusun beberapa alat penilaian, diantaranya lembar validasi untuk para ahli seperti ahli media, ahli materi, praktisi dan , angket untuk peserta didik. Perangkat dibuat untuk menguji kualitas dan validitas produk yang dikembangkan oleh peneliti. Alat penilaian terdiri dari formulir validasi yang memuat beberapa indikator penilaian. Poin penilaian formulir validasi berdasarkan skala Likert dengan poin 1-4.

2) Pemilihan Media

Pemilihan media merupakan tahap perencanaan yang dilakukan oleh peneliti untuk menentukan media yang akan digunakan. Media yang dikembangkan peneliti adalah LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) elektronik yang berbasis masalah dengan Liveworksheet. Media ini disusun sesuai dengan kebutuhan peserta didik untuk keberhasilan dalam pembelajaran. LKPD elektronik ini dikembangkan dengan mempertimbangkan ketepatan dan kesesuaian materi serta karakteristik peserta didik kelas V (lima) SD Negeri Sumberejo 1.

LKPD elektronik ini ditulis dengan bahasa yang mudah dipahami peserta didik. Masalah yang disajikan dalam media ini dibuat dengan menggunakan model pembelajaran “Problem Based Learning” dengan menggunakan masalah sehari-hari. Selain itu, beberapa gambar telah ditambahkan pada LKPD ini agar media lebih menarik. Media yang dibuat mudah digunakan dan tersedia bagi peserta didik kapanpun dan dimanapun dengan bantuan internet. Hasil dan tanggapan peserta didik langsung dikirimkan ke akun Liveworksheet peneliti.

3) Pemilihan Format Media

Media ini dikembangkan secara digital yang ditujukan kepada peserta didik kelas V (lima) SD Negeri Sumberejo 1. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Elektronik berbasis Problem Based Learning menggunakan ukuran A4 (210mm x 297mm). Jenis huruf yang digunakan

media LKPD Elektronik ini yaitu Open Sans Extra Bold. Untuk ukuran huruf disesuaikan dengan kebutuhan dan keselarasan LKPD yang dikembangkan. Media ini dikembangkan secara digital kemudian diakses melalui link yang terhubung dengan jaringan internet, lalu jawaban akan otomatis terkirim pada akun peneliti, sehingga dapat memudahkan guru nantinya pada saat akan diaplikasikan.

4) Perancangan Media

Perancangan media disusun setelah semua elemen yang dibutuhkan telah terpenuhi seperti menyusun instrumen penilaian, pemilihan media dan pemilihan format media. Peneliti mulai menyusun Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Elektronik berbasis Problem Based Learning yang memuat pelajaran matematika materi pecahan. LKPD ini berisi aktivitas peserta didik yang bertujuan memudahkan mereka dalam pemahaman konsep pecahan. LKPD juga diisi dengan contoh permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari agar dapat mengasah kemampuan mereka dalam memecahkan masalah. LKPD Elektronik dikembangkan melalui website Liveworksheet menggunakan laptop atau gadget yang dimiliki oleh sekolah.

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang dikembangkan terdiri dari dua bagian, yaitu bagian pendahuluan dan bagian isi. Bagian pendahuluan meliputi cover, tujuan pembelajaran, dan petunjuk kegiatan. Bagian isi meliputi ayo bercerita, ayo beraktivitas, ayo berlatih dan mari menyimpulkan.



Gambar 3 Cover LKPD



Gambar 4 Implementasi PBL



Gambar 5 Aktivitas Peserta Didik

3. Tahap *Develop* (Pengembangan)

Tahap develop merupakan tahapan pengembangan yang dilakukan peneliti. Pada tahap ini peneliti melakukan validasi media pembelajaran oleh para ahli. Media yang sudah dibuat oleh peneliti akan divalidasi oleh ahli media, ahli materi dan praktisi kelas. Validasi dilakukan oleh para ahli dibidang masing – masing sesuai dengan kriteria yang ditetapkan untuk memenuhi nilai kevalidan LKPD yang dikembangkan. Peneliti melakukan validasi ahli media dengan Ibu Delia Indrawati, S.Pd, M.Pd selaku dosen pembimbing. Kemudian untuk validasi ahli materi dengan Ibu Ika Rahmawati, S.Si, M.Pd selaku dosen Pendidikan Guru Sekolah Dasar Unesa yang mengampu mata kuliah matematika. Untuk praktisi kelas diwakili oleh guru kelas V SD Negeri Sumberejo 1 yaitu Ibu Irma Risti Dia Ayu, S.Pd.Gr.

Validasi ahli media dilakukan dengan Ibu Delia Indrawati, S.Pd, M.Pd selaku dosen pembimbing. Beliau juga merupakan dosen Pendidikan Guru Sekolah Dasar Unesa. Berikut hasil validasi terhadap media pembelajaran “LKPD Elektronik Materi Bilangan Pecahan Berbasis Problem Based Learning Pada Peserta Didik Sekolah Dasar”. Hasil validasi ahli media mendapat skor 88,3 % dari hasil presentase penilaian. Berdasarkan data diatas maka media yang dikembangkan peneliti dikatakan SANGAT LAYAK untuk diaplikasikan oleh peserta didik.

Validasi ahli materi dilakukan dengan Ibu Ika Rahmawati, S.Si, M.Pd selaku dosen Pendidikan Guru Sekolah Dasar Unesa yang mengampu mata kuliah matematika. Berikut hasil validasi terhadap media pembelajaran “LKPD Elektronik Materi Bilangan Pecahan Berbasis Problem Based Learning”. Untuk hasil validasi ahli materi mendapat 80 % dari hasil presentase penilaian.

Validasi yang terakhir dilakukan praktisi yaitu guru kelas V SD Negeri Sumberejo 1 Ibu Irma Risti Dia Ayu, S.Pd.Gr. Validasi kepada guru kelas dilakukan karena yang bersangkutan memahami dan mengerti kondisi pembelajaran dalam kelas. Berikut hasil validasi terhadap media pembelajaran “LKPD Elektronik Materi Bilangan Pecahan Berbasis Problem Based Learning Pada Peserta Didik Sekolah Dasar”. Lalu untuk validasi media oleh praktisi yang mewakili diperoleh hasil 93 %. Dari ketiga ahli maka diperoleh kesimpulan bahwa media yang dihasilkan dikatakan layak untuk digunakan bagi peserta didik.

4. Tahap *Disseminate* (Penyebaran)

Tahap *disseminate* merupakan tahapan terakhir dari penelitian pengembangan ini. Pada tahap ini media pembelajaran LKPD siap disebarluaskan dan diaplikasikan kepada peserta didik. Dalam penelitian ini peneliti menyebarkan produk kepada peserta didik kelas V SD Negeri Sumberejo 1 yang terdapat di Kecamatan Wonoayu, Kabupaten Sidoarjo. Jumlah peserta didik kelas V sebanyak 20 anak. Media LKPD disebarkan melalui link website *Liveworksheet* kepada guru dan peserta didik, lalu mereka dapat mengakses link tersebut melalui gadget mereka masing – masing.

Gambar 6 Penyebaran Media



Setelah media disebarluaskan, untuk mengetahui respon peserta didik maka peneliti membagikan angket kepada mereka untuk diuji keberhasilan dari media pembelajaran yang dikembangkan. Peserta didik diberi angket dengan beberapa indikator penilaian di dalamnya, skor yang terdapat di dalam angket menggunakan skala likert 1 sampai dengan 4 dengan ketentuan yang sama. Berdasarkan data hasil respon peserta didik, media LKPD Elektronik yang dikembangkan peneliti mendapat respon

baik dan sangat layak apabila diaplikasikan kepada peserta didik. Hasil angket peserta didik menyatakan bahwa LKPD sangat layak digunakan dalam pembelajaran matematika materi pecahan. Mereka lebih mudah memahami konsep pecahan yang dikaitkan dengan kehidupan sehari – hari melalui model pembelajaran Problem Based Learning.

Penelitian pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Elektronik berbasis Problem Based Learning materi pecahan untuk peserta didik sekolah dasar ini menghasilkan produk berupa lembar kerja yang diakses secara online dengan menggunakan gadget masing – masing peserta didik. Media ini berisi kegiatan peserta untuk memudahkan mereka dalam pemahaman mengenai materi pecahan. Menurut (Nasir, 2022) media LKPD mampu memudahkan peserta didik dalam pembelajaran di dalam kelas dan mampu menumbuhkan kemampuan memecahkan masalah serta keingintahuan peserta didik. Media ini digunakan untuk peserta didik kelas V, dan tempat penelitian ini bertempat di SD Negeri Sumberejo 1, Kecamatan Wonoayu, Kabupaten Sidoarjo.

Media ini menggunakan metode pengembangan *Research and Development* dengan Model 4-D yaitu *define, design, development, dan disseminate*. LKPD ini berbasis *Problem Based Learning* berukuran A4 yang disusun dengan baik disertai gambar dan warna – warna yang lucu untuk menarik minat belajar peserta didik. Media LKPD Elektronik ini dikembangkan melalui website *Liveworksheet*. Peneliti mengembangkan melalui website tersebut kemudian disebarluaskan melalui link kepada peserta didik masing – masing, link tersebut merekam jawaban peserta didik yang hasilnya terkirim secara otomatis ke akun peneliti.

Pada saat peneliti melakukan pendefinisian didapati hasil bahwa sekolah tersebut telah menerapkan kurikulum merdeka. Sekolah tersebut juga telah dilengkapi fasilitas yang memadai seperti gadget dan jaringan wifi pada setiap kelas. Hal tersebut sangat memudahkan dan mendukung peneliti dalam menyebarkan produk yang dihasilkan. Dalam pelaksanaan pengembangan media peserta didik sangat antusias dalam menggunakan dan mengaplikasikan media tersebut. Penggunaan media pembelajaran dapat membangkitkan keinginan minat belajar peserta didik yang baru, selain itu media pembelajaran juga dapat menumbuhkan motivasi dan rangsangan kegiatan pembelajaran. Media pembelajaran yang digunakan dapat mengaktifkan stimulus belajar peserta didik karena bersifat interaktif, (Adinda, K., & Rohman, 2015). LKPD Elektronik ini juga dapat memudahkan guru dalam menyampaikan materi pembelajaran khususnya pada materi pecahan. Media yang berbasis elektronik ini diciptakan untuk

memudahkan penggunaannya karena bersifat praktis dan dapat digunakan dimana saja dan kapan saja.

Berdasarkan hasil validasi dari ahli media, produk yang diciptakan peneliti dikatakan sangat layak untuk digunakan peserta didik. Penilaian terhadap media memperoleh 88,3 % dari presentase penilaian. Ahli media memberikan saran untuk memperjelas langkah – langkah kegiatan dan menambahkan gambar sesuai instruksi. Sedangkan hasil validasi yang diperoleh dari ahli materi mendapat perolehan 80 % dari presentase penilaian. Hal tersebut terjadi karena beberapa materi belum tercantum dalam media sebelum dilakukan revisi. Namun demikian perolehan tersebut tetap dikatakan sangat layak dalam presentase kelayakan media. Para ahli memberikan masukan untuk memperjelas instruksi yang ada di dalam media karena LKPD ini berisi aktivitas peserta didik untuk memudahkan memahami materi khususnya materi pecahan. Target penelitian adalah peserta didik kelas V yang berusia antara 10 s.d 11 tahun yang mana pada usia tersebut cenderung belajar dengan menggunakan benda konkret. Pembelajaran menggunakan media benda konkret merupakan pengalaman yang diperoleh peserta didik melalui aktivitas pada situasi nyata atau situasi sebenarnya, (Saputro et al., 2021).

Dalam penelitian pengembangan ini juga dilakukan uji kepada praktisi kelas yang diwakili oleh guru kelas V SD Negeri Sumberejo 1, dari hasil uji validasi kepada praktisi diperoleh hasil penilaian sebesar 93 % dari presentase penilaian. Praktisi juga memberikan masukan bahwasanya media yang dihasilkan sangat menarik dan sangat cocok digunakan untuk pembelajaran pada abad 21 ini. Pembelajaran abad 21 merupakan pembelajaran yang menekankan pada kemampuan berfikir kritis dalam memecahkan masalah dan penguasaan teknologi sesuai kemajuan zaman, (Zubaidah, 2020). Berdasarkan hasil keseluruhan penelitian pengembangan yang telah dilakukan peneliti, dapat diperoleh hasil bahwa media pembelajaran LKPD Elektronik materi pecahan berbasis Problem Based Learning merupakan produk atau media yang valid dan layak digunakan dalam pembelajaran untuk peserta didik kelas V sekolah dasar.

Yang terakhir adalah tahap penyebaran kepada target penelitian. Peneliti memilih target penelitian yaitu peserta didik kelas V (lima) SD Negeri Sumberejo 1. Peneliti memilih mata pelajaran matematika materi pecahan. Pada saat peneliti melakukan penelitian peserta didik sangat antusias dengan media yang dikenalkan peneliti. Sebelum melakukan kegiatan yang terdapat pada LKPD terlebih dahulu peneliti membagi peserta didik ke dalam beberapa kelompok yang terdiri dari 5 anggota. Lalu peneliti membagikan gadget pada tiap – tiap kelompok. Setelah mereka mendapatkan gadget tersebut mereka mengakses link yang diberikan oleh peneliti lalu

mereka dapat melakukan kegiatan yang terdapat pada LKPD. Mereka sangat senang dan sangat tertarik dalam menggunakan media LKPD elektronik tersebut, menurut mereka hal ini merupakan hal yang menyenangkan dalam proses pembelajaran matematika.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang telah diuraikan peneliti, maka disimpulkan bahwa proses pengembangan LKPD elektronik materi pecahan berbasis Problem Based Learning dilakukan menggunakan pengembangan Research and Development (R&D) dengan model pengembangan 4-D. Tahap pertama penelitian ini yaitu pendefinisian (define), pada tahap ini peneliti menemukan permasalahan kurangnya media pembelajaran yang sesuai dengan pembelajaran saat ini terutama media pembelajaran pelajaran matematika materi pecahan. Tahap kedua penelitian ini yaitu perancangan (design), pada tahap ini mencari jalan keluar dari masalah yang ditemukan yaitu membuat produk media pembelajaran yang berupa LKPD Elektronik. Perancangan ini meliputi merancang produk media pembelajaran dan lembar validasi untuk diujikan kepada para ahli. Lalu tahap ketiga penelitian ini yaitu pengembangan (develop), pada tahap ini peneliti melakukan validasi kepada para ahli yaitu ahli media, ahli materi dan praktisi. Validasi ini bertujuan untuk mengetahui seberapa jauh kelayakan produk yang dikembangkan. Yang terakhir adalah tahap penyebaran (disseminate), pada tahap ini peneliti melakukan penyebaran media yang dikembangkan terhadap target penelitian.

Pengembangan media LKPD Elektronik materi pecahan berbasis Problem Based Learning telah divalidasi oleh para ahli yaitu ahli media, ahli materi dan praktisi yang mewakili untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran yang dikembangkan. Berdasarkan validasi ahli media diperoleh 88,3 % dan 80 % untuk ahli materi. Sedangkan validasi oleh praktisi diperoleh 93 % dari hasil presentase kelayakan. Dari hasil perolehan tersebut maka media yang dikembangkan dinyatakan valid dan layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran. Berdasarkan angket peserta didik dinyatakan media dapat membantu peserta didik dalam memudahkan pembelajaran matematika khususnya materi pecahan. hal tersebut dibuktikan dari perolehan nilai angket yang menyatakan bahwa media sangat layak untuk digunakan dalam pembelajaran sehari – hari.

Saran

Guru dan peserta didik disarankan untuk menjadikan alternatif dan memanfaatkan LKPD Elektronik sebagai media pembelajaran matematika supaya dapat memberikan dampak dalam proses pembelajaran dengan baik.

Hasil dari penelitian ini dapat dijadikan acuan bagi peneliti berikutnya untuk mengembangkan media pembelajaran lain yang serupa dengan memperluas materi pecahan yang ada didalamnya atau dapat juga menggunakan materi lain.

Hasil dari penelitian dapat digunakan sebagai pembandingan dalam penelitian berikutnya yang menguji tentang kelayakan media pembelajaran atau tentang pengaruh media pembelajaran dengan keterampilan matematika lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Adinda, K., & Rohman, A. (2015). Pengaruh kecerdasan emosional dan kecerdasan intelektual terhadap perilaku etis mahasiswa akuntansi dalam praktik pelaporan laporan keuangan . *Doctoral Dissertation, Fakultas Ekonomika Dan Bisnis*, 2(1), 24.
- Agustina, I. (2019). *Pembelajaran Matematika di SD. Pendidikan Matematika I*, December 2019, 17.
- Farhana, S., Aam Amaliyah, Agustini Safitri, & Rika Anggraeni. (2022). Analisis persiapan guru dalam pembelajaran media manipulatif matematika di sekolah dasar. *Educenter: Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 1(5), 507–511. <https://doi.org/10.55904/educenter.v1i5.171>
- Gunawan, I. G. D., Pranata, Pramarta, I. M., Mertayasa, I. K., Pustikayasa, I. M., & Widyanto, I. P. (2020). Peningkatan Mutu Kompetensi Guru Sekolah Dasar Dalam Menyongsong Era Society 5.0. *Prosiding Webinar Nasional IAHN-TP Palangka Raya 2020*, 15–30.
- Indarta, Y., Jalinus, N., Waskito, W., Samala, A. D., Riyanda, A. R., & Adi, N. H. (2022). Relevansi Kurikulum Merdeka Belajar dengan Model Pembelajaran Abad 21 dalam Perkembangan Era Society 5.0. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 4(2), 3011–3024. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v4i2.2589>
- Kholifahtus, Y. F., Agustiniingsih, 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>
- Maghfiroh, Y., & Hardini, A. T. A. (2021). Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Materi Pecahan Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 7(2), 272–281. <https://doi.org/10.31949/educatio.v7i2.997>
- Maydiantoro, A. (2021). Model Penelitian Pengembangan. *Chemistry Education Review (CER)*, 3(2), 185.
- Meilasari, S., Damris M, D. M., & Yelianti, U. (2020). Kajian Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) dalam Pembelajaran di Sekolah. *BIOEDUSAINS:Jurnal Pendidikan Biologi Dan Sains*, 3(2), 195–207. <https://doi.org/10.31539/bioedusains.v3i2.1849>
- Nabila Hayatul Husna, Jefri Marza, Y. (2022). Pengembangan E-LKPD Berbasis Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa. *Pendidikan Matematika*, 11(3), 2085–2095.
- Nasir, M. (2022). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Problem Based Learning Pada Materi Pecahan Di Kelas IV MI Al Azhar Kota Malang.
- Nastiti, F. E., Ni'mal 'abdu, A. R., & Kajian, J. (2022). Kesiapan Pendidikan Indonesia Menghadapi era society 5.0. *Edcomtech*, 5(1), 61–66.
- Oktaviani, L. (2021). Pkm Peningkatan Pemahaman Guru Mengenai Penelitian Tindakan Kelas dan Kualitatif Di MAN 1 Pesawaran. *Jurnal Wdidya Laksmi*, 1(2), 98–103.
- Pribadi, Y. T., Sholeh, D. A., & Auliaty, Y. (2021). Pengembangan E-Lkpd Materi Bilangan Pecahan Berbasis Problem Based Learning Pada Kelas Iv Sekolah Dasar. *Prima Magistra: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 2(2), 264–279. <https://doi.org/10.37478/jpm.v2i2.1116>
- Putri, D. P. (2018). Pendidikan Karakter Pada Anak Sekolah Dasar Di Era Digital. *AR-RIAYAH: Jurnal Pendidikan Dasar*, 2(1), 37. <https://doi.org/10.29240/jpd.v2i1.439>
- Rohmah, S. N. (2021). Strategi Pembelajaran Matematika. https://books.google.co.id/books?hl=en&lr=&id=wRExEAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PR1&dq=matematika&ots=T0FSeOLB51&sig=LhpWNom4tviHbM0_lku7JnYKOoU&redir_esc=y#v=onepage&q=matematika&f=false
- Rosi Efliana. (2020). Pengembangan E-LKPD Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit Berbasis Project Based Learning (PJBL) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Kelas X SMA/MA (p. 8).
- Ruskandi, K., Pratama, E. Y., & Sari, D. J. N. (n.d.). Transformasi Arah Tujuan Pendidikan Di Era Society 5.0. https://books.google.co.id/books?hl=en&lr=&id=T9dOEAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA1&dq=era+5.0+dalam+dunia+pendidikan&ots=r18dHMB_PW&sig=LBwmrBVJnAP9y4KkeuZgPGaHfwg&redir_esc=y#v=onepage&q=era 5.0 dalam dunia pendidikan&f=false

Saputro, K. A., Sari, C. K., & Winarsi, S. (2021). Pemanfaatan Alat Peraga Benda Konkret Untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Matematika di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(4), 1735–1742.
<https://jbasic.org/index.php/basicedu/article/view/992>

Suci, D. W., & Taufina, T. (2020). Peningkatan Pembelajaran Matematika Melalui Strategi Berbasis Masalah di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 4(2), 505–512. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v4i2.371>

Supriatna, A. R., Siregar, R., & Nurrahma, H. D. (2022). Pengembangan E-LKPD Berbasis Problem Based Learning pada Muatan Pelajaran Matematika pada Website Liveworksheets di Sekolah Dasar. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 4(3), 4025–4035. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v4i3.2844>

Suryaningsih, S., Nurlita, R., Islam, U., Syarif, N., & Jakarta, H. (2021). *Jurnal Pendidikan Indonesia (Japendi) PENTINGNYA LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK ELEKTRONIK (E-LKPD) INOVATIF DALAM PROSES PEMBELAJARAN ABAD 21 INFO ARTIKEL* Diterima dalam bentuk review 09 Juli 2021 Diterima dalam bentuk ABSTRAK Kata kunci : Keywo. 2(7), 1256–1268.

Umbaryati. (2019). Pentingnya LKPD pada Pendekatan Scientific Pembelajaran Matematika. *PRISMA: Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 217–225. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/article/view/21473>

Unaenah, E., & Sumantri, M. S. (2019). Analisis Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas 5 Sekolah Dasar Pada Materi Pecahan. *Jurnal Basicedu*, 3(1), 106–111. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v3i1.78>

Wijaya, R., Lukman, M., & Yadewani, D. (2020). Dampak Pandemi Covid19 Terhadap Pemanfaatan E Learning. *Jurnal Dimensi*, 9(2), 307–322. <https://doi.org/10.33373/dms.v9i2.2543>

Zubaidah, S. (2020). Keterampilan Abad Ke-21: Keterampilan yang Diajarkan Melalui Pembelajaran. Online. December 2016.

