

Pinisi: Journal of Teacher Professional

<https://ojs.unm.ac.id/TPJ>

Volume 4, Nomor 2 Agustus 2023

e-ISSN: 2723-1631

DOI.10.26858

**Pengembangan E-LKPD Numerasi Materi Pengenalan Bangun Datar Berbasis
Problem Solving Untuk Siswa Kelas IV UPT SPF SD Inpres Lanraki II Kota
Makassar**

Nurfauzia¹, Siti Raihan², Ahmad Syawaluddin³

¹ Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Negeri Makassar

Email: chiafauziaa@gmail.com

² Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Negeri Makassar

Email: sitiraihan@unm.ac.id

³ Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Negeri Makassar

Email: unmsyawal@unm.ac.id

Artikel info

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana mengembangkan E-LKPD numerasi materi bangun datar berbasis problem solving untuk siswa kelas IV SD. Penelitian ini menggunakan model pengembangan ADDIE, yang terdiri dari 5 tahap, yaitu Analisis (Analysis), Desain (Design), Pengembangan (Development), Implementasi (Implementation), dan Evaluasi (Evaluation). Instrumen penelitian yang digunakan adalah lembar wawancara dan angket dengan perhitungan menggunakan skala Likert. Produk yang dihasilkan berupa E-LKPD numerasi berbasis problem solving yang dikembangkan menggunakan web aplikasi liveworksheets. Produk hasil pengembangan divalidasi oleh tim ahli dan diimplementasikan pada uji coba one to one, kelompok kecil, kelompok besar dan evaluasi guru kelas IV SD. Validasi dilakukan untuk mengetahui kelayakan terhadap E-LKPD yang dikembangkan. Hasil validasi ahli materi diperoleh sebesar 75% dengan kategori valid, ahli media diperoleh sebesar 89% dengan kategori sangat valid dan ahli perangkat pembelajaran diperoleh sebesar 77,5% dengan kategori valid. Hasil evaluasi peserta didik uji coba one to one diperoleh persentase sebesar 90,6%, kelompok kecil diperoleh persentase sebesar 88% dengan kategori sangat layak, dan uji coba kelompok besar diperoleh persentase sebesar 90,3% dengan kategori sangat layak. Serta, hasil evaluasi guru kelas IVA dan guru kelas IVB masing-masing diperoleh sebesar 92% dan 96% dengan kategori sangat layak. Sehingga E-LKPD numerasi materi pengenalan bangun

datar berbasis problem solving untuk siswa kelas IV SD layak dan dapat dipergunakan sebagai salah satu bahan ajar.

Key words:

E-LKPD, numerasi, pengenalan bangun datar, problem solving



artikel pinisi:journal of teacher professional dengan akses terbuka dibawah lisensi CC BY-4.0

PENDAHULUAN

Budaya literasi numerasi pada pendidikan di Indonesia saat ini masih menjadi persoalan yang menarik untuk diperbincangkan. Rendahnya minat baca dan kemampuan dasar berhitung pada siswa di sekolah dasar merupakan salah satu alasan ketertinggalan pendidikan di Indonesia. Berdasarkan hasil PISA (*Programme for International Student Assessment*) yang dirilis OECD (*Organization for Economic Cooperation and Development*) menunjukkan bahwa tingkat literasi numerasi Indonesia berada pada peringkat 74 dari 79 negara, hal ini menunjukkan bahwa tingkat literasi numerasi Indonesia masih sangat rendah.

Pentingnya pemberdayaan numerasi sebagai kemampuan dasar matematika di sekolah dasar membutuhkan sumber dan bahan ajar. Sumber belajar digunakan untuk membantu peserta didik dalam mencapai tujuan pembelajaran secara efektif. Ada banyak jenis sumber belajar, termasuk bahan pelajaran. Bahan ajar akan menentukan kualitas pendidikan. Materi pembelajaran merupakan salah satu komponen dari rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP).

Hasil wawancara yang telah peneliti laksanakan pada bulan Januari 2023 bertempat di UPT SPF SD Inpres Lanraki II Kota Makassar khususnya di kelas IV, dimana dari hasil wawancara tersebut ditemukan beberapa permasalahan dalam pembelajaran matematika khususnya di kelas IV yaitu (1) peserta didik masih menganggap matematika sebagai mata pelajaran yang sulit; (2) masih banyak peserta didik yang belum menguasai materi dasar matematika, salah satunya yaitu materi bangun datar; (3) guru terkendala dalam menerapkan pembelajaran dengan pemberdayaan literasi numerasi karena minimnya bahan ajar yang memfasilitasi pemberdayaan literasi numerasi sekolah; (4) belum adanya bahan ajar berupa Elektronik Lembar Kerja Peserta Didik (E-LKPD) yang melatih kemampuan *problem solving* peserta didik; (5) pemanfaatan TIK yang memadai di sekolah belum digunakan dengan baik.

Akibatnya tujuan pembelajaran yang ingin dicapai tidak dapat dicapai secara maksimal. Berdasarkan uraian tersebut, solusi yang ditawarkan untuk memecahkan permasalahan yaitu dengan melakukan pengembangan E-LKPD numerasi materi pengenalan bangun datar berbasis *problem solving*.

Penelitian yang mendukung yakni dilakukan oleh Masrim, Danial, & Syahrir (2022) dengan judul “Pengembangan E-LKPD Berbasis *Problem Solving* pada Materi Titration Asam Basa untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Peserta Didik”. Berdasarkan hasil penelitian ini, E-LKPD dinyatakan :1) valid berdasarkan penilaian oleh ahli media dan ahli materi, dengan nilai kevalidan produk dan perangkat pendukung yang telah dikembangkan berada pada rentang antara 3,0-4,0 (valid-sangat valid) serta penilaian dengan sedikit revisi, 2) praktis karena seluruh aspek pembelajaran dapat terlaksana, serta mendapat respon sangat positif dari guru dan peserta didik dengan nilai kepraktisan berada pada rentang persentase 80% – 100% (sangat praktis), dan 3) efektif karena E-LKPD berbasis *problem solving* yang telah dikembangkan mampu meningkatkan motivasi dan hasil belajar peserta didik.

Berdasarkan uraian dan latar belakang masalah diatas, peneliti ingin melakukan penelitian pengembangan E-LKPD dengan rumusan judul penelitian pengembangan ini adalah “Pengembangan E-LKPD Numerasi Materi Pengenalan Bangun Datar Berbasis Problem Solving Untuk Siswa Kelas IV UPT SPF SD Inpres Lanraki II Kota Makassar”.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah *Research and Development*. *Research and Development* merupakan penelitian untuk mendapatkan informasi mengenai kebutuhan pengguna kemudian melakukan pengembangan guna menghasilkan suatu produk serta mengkaji kelayakan dari produk yang dikembangkan sesuai kebutuhan pengguna (Sugiyono, 2009). Jadi *Research and Development* merupakan metode yang digunakan dalam penelitian guna menghasilkan dan melakukan pembaruan atau inovasi dari produk yang telah ada. Model pengembangan yang digunakan adalah model ADDIE yang merupakan salah satu model pengembangan pembelajaran. Model ini terdiri dari 5 tahap, yaitu Analisis (*Analysis*), Desain (*Design*), Pengembangan (*Development*), Implementasi (*Implementation*), dan Evaluasi (*Evaluation*). Tahapan penelitian dijelaskan pada uraian dibawah ini.

1. Tahap Analisis (*Analysis*)

Tahap analisis merupakan tahap awal dalam proses pengembangan produk penelitian ini. Tahap ini diawali dengan menganalisis perlunya bahan ajar di sekolah untuk meningkatkan kemampuan *problem solving* peserta didik. Tahap analisis bertujuan untuk mengidentifikasi permasalahan dalam pembelajaran dan menganalisis sebab perlunya pengembangan bahan ajar, khususnya LKPD. Pada tahap *analysis* (analisis), pengembang menganalisis masalah kebutuhan, potensi lingkungan belajar, materi, dan peserta didik.

2. Tahap Perancangan (*Design*)

Tahap berikutnya adalah tahap perancangan produk bahan ajar E-LKPD. Hasil dari kegiatan perancangan nantinya akan menjadi dasar untuk mengembangkan produk pada tahap selanjutnya. Adapun kegiatan yang dilakukan pada tahap perancangan di antaranya: a) perumusan tujuan yang didasarkan pada kurikulum yang berlaku di UPT SPF SD Inpres Lanraki II (K13), Standar Kompetensi (SK), Kompetensi Dasar (KD), dan pengembangan indikator pencapaian kompetensi, b) Perumusan butir-butir materi untuk E-LKPD numerasi berbasis *problem solving* materi pengenalan bangun datar didasarkan pada tujuan pembelajaran, c) protoptipe produk yang merupakan rancangan awal produk yang menjadi contoh baku produk yang sesungguhnya.

3. Tahap Pengembangan (*Development*)

Setelah tahap perancangan produk selesai, selanjutnya adalah mengembangkan produk secara keseluruhan. Peneliti mengembangkan produk sesuai hasil perancangan pada tahap *design*. Produk E-LKPD dibuat menggunakan *Livewroksheets*. Produk bahan ajar E-LKPD berbasis *Problem Solving* yang selesai dibuat, selanjutnya dilakukan penilaian kelayakan atau uji kevalidan produk awal hasil pengembangan oleh validator ahli. Saran dan komentar yang diberikan oleh validator ahli saat uji validasi akan dijadikan bahan perbaikan atau revisi produk awal. Setelah revisi produk dilakukan, maka akan dihasilkan produk akhir yang dinyatakan layak untuk diimplementasikan dalam pembelajaran.

4. Tahap Implementasi (*Implementation*)

Setelah tahap perancangan produk selesai, selanjutnya adalah mengembangkan produk secara keseluruhan. Peneliti mengembangkan produk sesuai hasil perancangan pada tahap *design*. Produk E-LKPD dibuat menggunakan *Livewroksheets*. Produk bahan ajar E-LKPD berbasis *Problem Solving* yang selesai dibuat, selanjutnya dilakukan penilaian kelayakan atau uji kevalidan produk awal hasil pengembangan oleh validator ahli. Saran dan komentar yang diberikan oleh validator ahli saat uji validasi akan dijadikan bahan perbaikan atau revisi produk awal. Setelah revisi produk dilakukan, maka akan dihasilkan produk akhir yang dinyatakan layak untuk diimplementasikan dalam pembelajaran.

5. Tahap Evaluasi (*Evaluation*)

Tahap evaluasi pada model pengembangan ADDIE bersifat formatif. Evaluasi formatif dilakukan untuk mengumpulkan data pada setiap tahapan yang digunakan sebagai bahan revisi atau perbaikan agar produk hasil pengembangan lebih sempurna. Evaluasi dilakukan secara berkala mulai dari tahap analisis, perancangan, pengembangan, maupun tahap implementasi.

Subjek penelitian ini adalah siswa kelas IV UPT SPF SD Inpres Lanraki II Kota Makassar yang berjumlah 22 siswa. Instrumen penelitian ini untuk mengidentifikasi kelayakan E-LKPD yang dikembangkan. Adapun instrumen yang digunakan untuk mendapatkan data kelayakan E-LKPD tersebut yaitu, instrumen wawancara, instrumen penilaian oleh validator/ahli media, ahli materi dan ahli perangkat pembelajaran, serta instrumen (angket) untuk evaluasi yakni guru dan siswa. Respon para ahli digunakan untuk menentukan validitas dari produk yang dikembangkan. Sedangkan respon siswa digunakan untuk mendapatkan data kelayakan penggunaan E-LKPD.

Data kuantitatif didapatkan dengan menganalisis dan mengolah data secara deskriptif menjadi data interval menggunakan skala *Likert*, (Sugiyono, 2016) dengan rentang 1) Sangat tidak valid, 2) Tidak valid, 3) Valid, 4) Sangat valid. Setelah data dikumpulkan menggunakan skala *Likert*, maka selanjutnya dilakukan akumulasi data dengan perolehan skor total.

Pengolahan data hasil validasi materi dan media menggunakan rumus Sugiyono (Utami dkk, 2021) sebagai berikut:

$$P = \frac{\sum x}{N} \times 100\%$$

Keterangan

P = skor rata-rata seluruh aspek atau setiap aspek

$\sum X$ = jumlah skor seluruh aspek yang direspon

N = jumlah skor maksimal

Dasar pengambilan keputusan kevalidan dengan kriteria penilaiannya Yamasari (Utami dkk, 2021) sebagai berikut:

Tabel 3. 1 Persentase Tingkat Kevalidan

Persentase (%)	Tingkat Kevalidan	Keterangan
01,00-50,00%	Sangat Tidak Valid	Tidak dapat digunakan, perlu revisi
50,01-70,00%	Tidak Valid	Dapat digunakan, perlu revisi
70,01-85,00%	Valid	Dapat digunakan, tanpa revisi
85,01-100%	Sangat Valid	Dapat digunakan tanpa revisi

Tabel 3. 2 Kisi-Kisi Instrumen Penilaian Ahli Materi

No.	Aspek	Nomor Butir
1	Pembelajaran	1-4
2	Isi materi	5-12
3	Penggunaan bahasa	13-15

Tabel 3. 5 Kisi- Kisi Instrumen Penilaian Ahli Media

No	Aspek	Nomor Butir
1	Kesesuaian	1
2	Materi	2-4
3	Ilustrasi	5-7
4	Kualitas dan Tampilan Media	8-13
5	Daya Tarik	14-15

Tabel 3. 4 Kisi- Kisi Instrumen Respon Guru dan Siswa

No	Aspek	Nomor Butir
1	Kesesuaian	1
2	Materi	2-4

Data kuantitatif didapatkan dengan menganalisis dan mengolah data secara deskriptif menjadi data interval menggunakan skala *Guttman*. Skala pengukuran dengan skala ini akan didapat jawaban yang tegas, yaitu “ya – tidak”, “benar – salah”, “Setuju – tidak setuju”. Adapun format pernyataan dengan menggunakan skala *Guttman* adalah sebagai berikut:

Tabel 3. 6 Format Pernyataan Skala Guttamn

Pernyataan	Tidak / Tidak Setuju	Ya / Setuju
Pernyataan Positif dan Pernyataan Negatif	0	1

Sumber: Sugiono (Utami dkk, 2021)

Pada tahap analisis, data yang dianalisis yakni data kelayakan media pembelajaran monopoli dari respon guru dan respon siswa. Penilaian setiap aspek pada produk yang dikembangkan menggunakan skala *Guttman*, yaitu dikatakan layak jika rata-rata dari setiap aspek penilaian minimal mendapatkan kriteria baik menggunakan perhitungan sebagai berikut:

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Nilai akhir

f = Perolehen skor

N = Skor maksimal

Nilai akhir yang diperoleh kemudian dikonfirmasi dengan menggunakan kategori kelayakan yang telah ditetapkan.

Tabel 3. 7 Kriteria Kategori Kelayakan

Kategori	Presentasi
Sangat Layak	76% - 100

Layak	51% - 75%
Tidak Layak	26% - 50%
Sangat Tidak Layak	0% - 25%

Sumber: Sukardiyanto (Nurhalifa, 2022).

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil

Penelitian ini telah menghasilkan E-LKPD numerasi materi pengenalan bangun datar berbasis problem solving untuk siswa kelas IV UPT SPF SD Inpres Lanraki II Kota Makassar dengan Prosedur Pengembangan ADDIE sebagai berikut.

1. Tahap Analisis (*Analysis*)

Pada tahap *analysis* (analisis), pengembang menganalisis masalah kebutuhan, potensi lingkungan belajar, materi, dan peserta didik. Adapun hasil analisis yang dilakukan, akan dijabarkan sebagai berikut.

a. Analisis Kebutuhan

Berdasarkan hasil temuan analisis kebutuhan maka diketahui bahwa siswa kelas IV UPT SPF SD Inpres Lanraki II Kota Makassar membutuhkan sebuah E-LKPD yang mampu memfasilitasi kemampuan literasi numerasi. Selain itu guru menyatakan bahwa membutuhkan E-LKPD yang dapat diterapkan untuk pemberdayaan literasi numerasi di kelas IV UPT SPF SD Inpres Lanraki II Kota Makassar.

b. Analisis Potensi Lingkungan Belajar

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di sekolah, peserta didik memiliki fasilitas yang memadai untuk pelaksanaan pembelajaran berbasis teknologi yakni 100% memiliki *hendphone* dan elektronik lainnya yang dapat menunjang pembelajaran. Potensi lingkungan belajar lainnya juga nampak pada proses pembelajaran di sekolah yang telah melaksanakan pembelajaran terintegrasi teknologi, dibuktikan dengan tersedianya beberapa laptop, proyektor, dan *wifi* untuk memfasilitasi proses pembelajaran peserta didik.

c. Analisis Materi

Pada analisis materi diketahui struktur atau bagan materi-materi pokok yang akan dibuat dalam produk E-LKPD numerasi materi pengenalan bangun datar berbasis *problem solving* yakni:



Gambar 4.1 Bagan Materi Pokok E-LKPD

d. Analisis Peserta Didik

Pada tahap analisis peserta didik, peneliti melakukan wawancara langsung dengan peserta didik. Peneliti melakukan wawancara dengan peserta didik kelas IV UPT SPF SD Inpres Lanraki II Kota Makassar pada hari Kamis, 9 Maret 2023. Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan oleh peneliti, disimpulkan bahwa sebanyak 90% peserta didik mengalami permasalahan terhadap pelajaran matematika karena merasa matematika merupakan pelajaran yang sulit untuk dipahami. Sedangkan, sebanyak 85% peserta didik merasa bahwa materi pengenalan bangun datar merupakan materi yang lumayan sulit untuk dikuasai mengingat banyak rumus yang harus dipahami di dalamnya. Saat proses pembelajaran matematika, 85% peserta didik menginformasikan bahwa guru tidak pernah melaksanakan pembelajaran berbasis teknologi.

2. Design (Perancangan)

Tahap desain pada pengembangan E-LKPD ini bertujuan untuk mempersiapkan isi E-LKPD yang akan dikembangkan. Adapun desain yang dilakukan pada pengembangan E-LKPD, yaitu :

a. Perumusan Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai melalui pengembangan E-LKPD numerasi berdasar pada hasil analisis kompetensi dasar dan indikator pencapaian kompetensi materi pengenalan bangun datar yakni: 1) Dengan mengerjakan E-LKPD, siswa mampu menentukan keliling persegi dan persegi panjang dengan tepat 2) Dengan mengerjakan E-LKPD, siswa mampu menentukan luas persegi dan persegi panjang dengan benar 3) Dengan mengerjakan E-LKPD, siswa mampu menghitung keliling daerah persegi dan persegi panjang dengan tepat 4) Dengan mengerjakan E-LKPD, siswa mampu menghitung luas daerah persegi dan persegi panjang dengan benar 5) Dengan

mengerjakan E-LKPD, siswa mampu mengidentifikasi masalah yang berkaitan dengan keliling persegi dan persegi panjang dengan tepat 6) Dengan mengerjakan E-LKPD, siswa mampu mengidentifikasi masalah yang berkaitan dengan keliling persegi dan persegi panjang dengan benar 7) Dengan mengerjakan E-LKPD, siswa mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas persegi dan persegi panjang dengan benar 8) Dengan mengerjakan E-LKPD, siswa mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas persegi dan persegi panjang dengan benar.

b. Perumusan Butir-Butir Materi

Perumusan butir-butir materi pada E-LKPD numerasi materi pengenalan berbasis *problem solving* berdasar pada tujuan pembelajaran.

c. Prototipe Produk

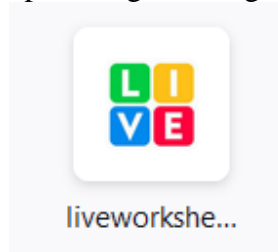
Dalle, et al. (2019) menjelaskan bahwa protipe merupakan model fisik yang mewakili produk nyata sebagai visualisasi sehingga pengembang dapat menguji desain tersebut.

2. Development (Pengembangan)

Tahap pengembangan, dilakukan proses pengembangan berupa produk E-LKPD numerasi materi pengenalan bangun datar berbasis *problem solving* yang sesuai dengan tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan pada tahap pengembangan desain.

a. Produksi Media

Pada tahap produksi media, dilakukan proses pengembangan atau pembuatan produk E-LKPD numerasi materi pengenalan bangun datar berbasis *problem solving*. Adapun aplikasi yang digunakan untuk mengembangkan E-LKPD numerasi materi pengenalan bangun datar berbasis *problem solving* yaitu menggunakan aplikasi web *Liveworksheets*, sehingga E-LKPD yang dihasilkan dalam bentuk link web yang dapat dibagikan langsung untuk peserta didik.



Gambar 4.2 Logo Aplikasi Website Liveworksheets

b. Validasi Produk

Pada tahap ini dilakukan validasi produk E-LKPD yang telah dikembangkan. Sebelum E-LKPD diterapkan, terlebih dahulu di uji kelayakannya melalui validator tim ahli. Validator yang dipilih merupakan orang yang ahli untuk menilai materi dan media pada E-LKPD numerasi materi pengenalan bangun datar berbasis *problem solving*.

1) Validasi ahli materi

Validasi ahli materi dilakukan oleh Rahmawati Patta S.Si., M.Pd. selaku dosen di Universitas Negeri Makassar Program Studi PGSD untuk menilai kualitas materi yang dimasukkan ke dalam E-LKPD numerasi materi pengenalan bangun datar berbasis *problem solving*. Adapun validasi tim ahli materi dilakukan sebanyak dua kali dengan satu kali revisi.

Tabel 4.3 Hasil Validasi Pertama Ahli Materi

Aspek	Persentase	Keterangan
Kelayakan Isi	32%	Kurang Valid
Kelayakan Penyajian	29%	Kurang Valid
Kelayakan Bahasa	37%	Kurang Valid
Jumlah	32%	Kurang Valid

Setelah dilakukan proses perbaikan produk E-LKPD sesuai saran ahli materi, selanjutnya produk kembali dilakukan proses validasi kedua. Adapun hasil validasi kedua pada ahli materi dapat dilihat pada tabel 4.4.

Tabel 4.4 Hasil Validasi Kedua Ahli Materi

Aspek	Persentase	Keterangan
Kelayakan Isi	75%	Valid
Kelayakan Penyajian	75%	Valid
Kelayakan Bahasa	75%	Valid
Jumlah	75%	Valid

2) Validasi ahli media

Validasi ahli materi dilakukan oleh Hotimah S.Pd.Si., M.Pd. selaku dosen di Universitas Negeri Makassar Program Studi PGSD untuk menilai kualitas media yang dimasukkan ke dalam E-LKPD numerasi materi pengenalan bangun datar berbasis *problem solving*. Adapun validasi tim ahli media dilakukan sebanyak dua kali dengan satu kali revisi.

Tabel 4.5 Hasil Validasi Pertama Ahli Media

Aspek	Persentase	Keterangan
Materi	50%	Cukup Valid
Ilustrasi	25%	Kurang Valid
Kualitas dan Tampilan Media	50%	Cukup Valid
Daya Tarik	25%	Kurang Valid

Jumlah	39%	Kurang Valid
--------	-----	--------------

Setelah dilakukan proses perbaikan produk E-LKPD sesuai saran ahli materi, selanjutnya produk kembali dilakukan proses validasi kedua. Adapun hasil validasi kedua pada ahli materi dapat dilihat pada tabel 4.6 dan gambar 4.16.

Tabel 4.6 Hasil Validasi Kedua Ahli Media

Aspek	Persentase	Keterangan
Materi	100%	Sangat Valid
Ilustrasi	75%	Valid
Kualitas dan Tampilan Media	100%	Sangat Valid
Daya Tarik	75%	Valid
Jumlah	89%	Sangat Valid

3) Validasi ahli perangkat pembelajaran

Validasi ahli perangkat pembelajaran dilakukan oleh Hotimah S.Pd.Si., M.Pd. selaku dosen di Universitas Negeri Makassar Program Studi PGSD untuk menilai kualitas LKPD yang dimasukkan ke dalam E-LKPD numerasi materi pengenalan bangun datar berbasis *problem solving*. Penelitian ini menggunakan angket data skala likert. Berikut hasil validasi ahli perangkat pembelajaran.

Hasil validasi pertama yang telah dilakukan oleh ahli perangkat pembelajaran dari E-LKPD dapat dilihat pada tabel 4.7.

Tabel 4.7 Hasil Validasi Pertama Ahli Perangkat Pembelajaran

Aspek	Persentase	Keterangan
Format	50%	Cukup Valid
Isi	53%	Cukup Valid
Bahasa	50%	Cukup Valid
Jumlah	52%	Cukup Valid

Setelah dilakukan proses perbaikan produk E-LKPD sesuai saran ahli perangkat pembelajaran, selanjutnya produk kembali dilakukan proses validasi kedua. Adapun hasil validasi kedua pada ahli perangkat pembelajaran dapat dilihat pada tabel 4.8.

Tabel 4.8 Hasil Validasi Kedua Ahli Perangkat Pembelajaran

Aspek	Persentase	Keterangan
Format	75%	Valid
Isi	78%	Valid
Bahasa	75%	Valid

Jumlah	77,5%	Valid
--------	-------	-------

c) **Revisi Produk**

Revisi dilakukan pada E-LKPD numerasi materi pengenalan bangun datar berbasis *problem solving* untuk memperbaiki produk yang dikembangkan berdasarkan masukan dan saran dari validator.

4. Implementation (Implementasi)

Pada tahap implementasi produk yang telah direvisi selanjutnya diterapkan. Produk diuji cobakan untuk melihat kualitas produk hasil pengembangan berdasarkan data kelayakan produk. Terdapat tiga uji coba yang dilakukan, yaitu uji coba *one to one*, uji coba kelompok kecil dan uji coba kelompok besar.

a. Uji One To One

Uji coba *one to one* E-LKPD numerasi materi pengenalan bangun datar berbasis *problem solving* dilakukan oleh 2 orang siswa kelas IV yang dipilih secara random, adapun tanggal pelaksanaannya pada tanggal 8 Mei 2023. Dari hasil penilaian siswa pada uji coba *one to one* diperoleh nilai 90,6% termasuk kategori sangat layak sesuai hasil kualifikasi produk ini maka dapat di lanjutkan pada tahap uji coba kelompok kecil.

b. Kelompok Kecil

Uji coba kelompok kecil E-LKPD numerasi materi pengenalan bangun datar berbasis *problem solving* dilakukan oleh 7 orang siswa kelas IV yang dipilih secara random, adapun tanggal pelaksanaannya pada tanggal 8 Mei 2023. Dari hasil penilaian siswa pada uji coba kelompok kecil diperoleh nilai 88,5% termasuk kategori sangat layak sesuai hasil kualifikasi produk ini maka dapat di lanjutkan pada tahap uji coba kelompok besar.

c. Kelompok Besar

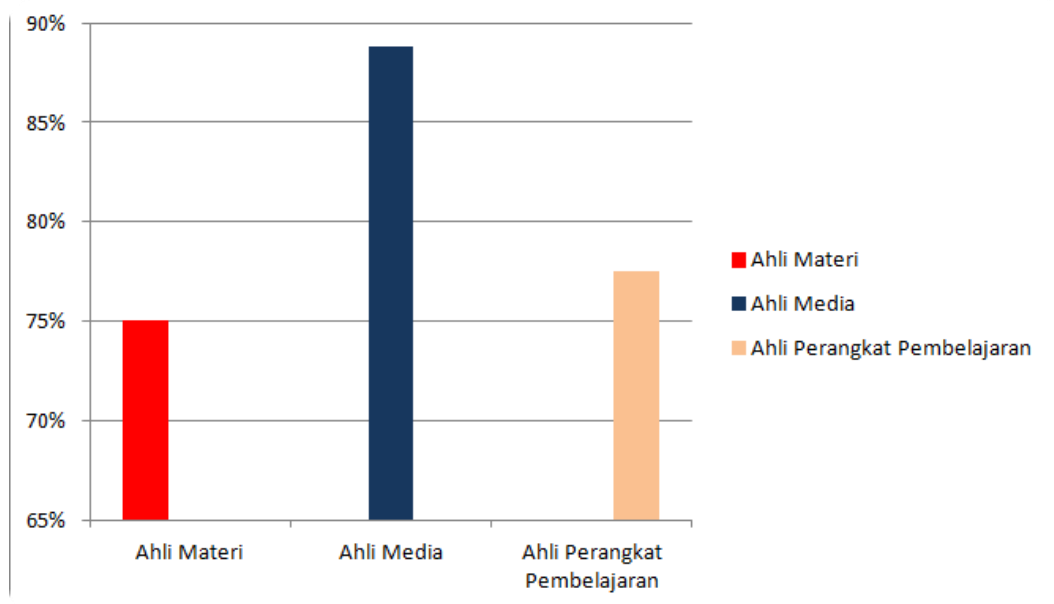
Uji coba kelompok besar E-LKPD numerasi materi pengenalan bangun datar berbasis *problem solving* dilakukan oleh 13 orang siswa kelas IV yang dipilih secara random, adapun tanggal pelaksanaannya pada tanggal 8 Mei 2023. Dari hasil penilaian siswa pada uji coba kelompok besar diperoleh nilai 90,3% termasuk kategori sangat layak sesuai hasil kualifikasi, maka E-LKPD ini dapat digunakan sebagai bahan ajar pembelajaran di SD.

d. Evaluasi dari Guru

Setelah dilakukan uji coba *one to one*, uji coba kelompok kecil maupun uji coba kelompok besar, selanjutnya yaitu memberikan lembar penilaian kepada guru kelas IVA dan IVB. Tujuannya yaitu agar guru dapat mengukur sejauh mana kelayakan produk E-LKPD yang telah diuji coba kepada siswa. Dari hasil penilaian guru kelas IVA diperoleh nilai 94,2% termasuk kategori sangat layak, sedangkan hasil penilaian guru kelas IVB diperoleh nilai 96% termasuk kategori sangat layak Sehingga produk dapat digunakan untuk pembelajaran dari hasil evaluasi guru.

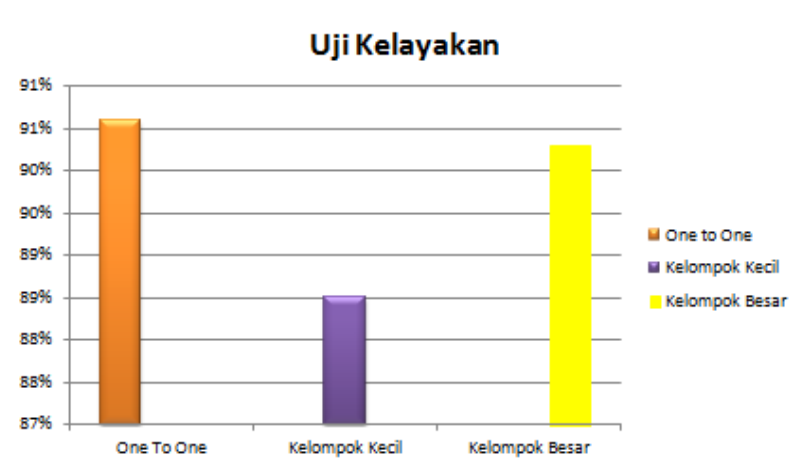
3. Tahap Evaluasi (*Evaluation*)

Evaluasi yang dilakukan pada penelitian pengembangan ini adalah evaluasi formatif. Evaluasi formatif menitikberatkan pada hasil berdasarkan validasi oleh tim ahli dan kelayakan dari penilaian siswa dan guru. Validasi oleh tim ahli, evaluasi formatif pada kegiatan ini menghasilkan data kualitas E-LKPD numerasi materi pengenalan bangun datar berbasis *problem solving* berupa kevalidan dan produk yang dikembangkan. Adapun hasil dari validasi para tim ahli pada gambar 4.19 berikut.



Gambar 4.19 Hasil Uji Kevalidan

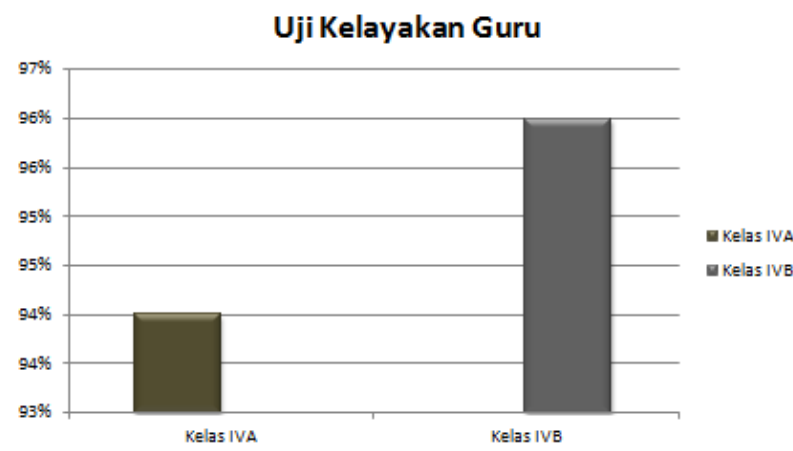
Berdasarkan data diatas, diperoleh hasil validasi oleh ahli materi sebesar 75% termasuk kategori valid. Persentase penilaian validasi oleh ahli media sebesar 89% termasuk kategori sangat valid. Sedangkan persentase penilaian oleh ahli perangkat pembelajaran sebesar 77,5% termasuk kategori valid. Kelayakan dari penilaian siswa evaluasi formatif pada kegiatan ini menghasilkan data kualitas E-LKPD numerasi materi pengenalan bangun datar berbasis *problem solving* berupa kelayakan produk yang dikembangkan. Adapun hasilnya dapat dilihat pada gambar 4.20 berikut.



Gambar 4.20 Hasil Uji Kelayakan Peserta Didik

Berdasarkan data diatas, diperoleh hasil uji kelayakan produk E-LKPD yaitu pengujian produk pada uji coba *one to one* dengan persentase 90,6% dengan kategori sangat layak, sesuai hasil kualifikasi prodak ini maka dapat dilanjutkan pada tahap uji coba kelompok kecil. Uji coba kelompok kecil dengan persentase 88% dengan kategori sangat layak, sesuai hasil kualifikasi prodak ini maka dapat di lanjutkan pada tahap uji coba kelompok besar. Sedangkan uji coba kelompok besar dengan persentase 90,3% dengan kategori sangat layak. Dengan hasil kualifikasi prodak pada uji coba kelompok besar maka E-LKPD ini dapat digunakan sebagai bahan ajar pembelajaran SD.

Kelayakan dari penilaian guru pada kegiatan ini menghasilkan data kualitas E-LKPD numerasi materi pengenalan bangun datar berbasis *problem solving* berupa kelayakan produk yang dikembangkan dari segi penilaian guru. Adapun hasilnya dapat dilihat pada gambar 4.21 berikut:



Gambar 4.21 Hasil Uji Kelayakan Guru

Berdasarkan data diatas, diperoleh hasil uji kelayakan produk E-LKPD dengan pengujian produk pada guru kelas IVA dan guru kelas IVB masing-masing diperoleh sebesar 92,4% dan 96% dengan kategori sangat layak. Sehingga produk dapat digunakan untuk pembelajaran dari hasil evaluasi guru.

Jadi, apabila ditinjau dari hasil penelitian ini yang memiliki kualitas produk pembelajaran yang meliputi kevalidan dan kelayakan E-LKPD, telah memenuhi indikator yang diharapkan, sehingga produk yang dikembangkan dapat dikatakan valid dan layak untuk diterapkan.

Pembahasan

Penelitian dan pengembangan ini menghasilkan produk berupa E-LKPD numerasi materi pengenalan bangun datar berbasis *problem solving* untuk siswa kelas IV UPT SPF SD Inpres Lanraki II Kota Makassar.

Rosidah et al., (2021) menyatakan bahwa LKPD merupakan salah satu alat yang dapat digunakan untuk membantu dan mempermudah terjadinya interaksi yang aktif dan efektif antara peserta dengan sumber belajar, sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Dengan demikian, dibutuhkan LKPD yang dapat membantu guru dan siswadalama mengoptimalkan pembelajaran.

Produk LKPD dikembangkan menjadi E-LKPD dengan menggunakan aplikasi web *Liveworksheets* dengan model pengembangan ADDIE yang terdiri atas 5 tahapan yaitu *Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation* (Sugiyono, 2016). Dalam pembuatan E-LKPD, peneliti menggunakan aplikasi web *Liveworksheets*. E-LKPD dibuat semenarik mungkin dengan menambahkan gambar, video, dan variasi bentuk soal dibuat dengan menggunakan fitur-fitur yang ada dalam aplikasi web *Liveworksheest*.

Produk E-LKPD yang dikembangkan merupakan E-LKPD yang menekankan aktivitas pembelajaran yang berbasis *problem solving*. Karakteristik E-LKPD ini berada pada tahapan metode *problem solving*.

1. Tahap Memahami Masalah (*Understanding*)

Tahap memahami masalah ini bertujuan untuk menstimulus rasa ingin tahu dan mengembangkan keterampilan mengobservasi, dan kepekaan siswa terhadap kehidupan sehari-hari. Untuk menumbuhkan rasa ingin tahu siswa, pembelajaran dimulai dengan memberikan orientasi masalah berupa (1) menganalisis video pembelajaran yang berhubungan dengan materi pengenalan bangun datar; (2) memberikan stimulus berupa ringkasan materi dan soal memasang gambar mengenai bentuk bangun datar persegi dan persegi panjang; dan (3) *brainstorming* dan diskusi bersama teman sekelas. Dengan kegiatan yang menumbuhkan rasa ingin tahu dan *brainstorming*, siswa dapat berpikir kritis dan kreatif. Rahayu et al., (2022) menyatakan bahwa rasa ingin tahu berhubungan dengan kemampuan untuk berpikir kritis dan kreatif untuk memecahkan masalah. Dalam *brainstorming*, guru menyampikan suatu masalah kemudian siswa diminta untuk berdiskusi, saling berpendapat, dan memberikan

komentar untuk membuat beberapa gagasan yang digunakan untuk menyelesaikan masalah (Isman, 2020).

2. Tahap Merencanakan Pemecahan Masalah (*Planning*)

Pada tahap merencanakan pemecahan masalah, siswa akan diajak untuk merumuskan hipotesis berupa pernyataan atas pertanyaan yang diberikan di tahap memahami. Hipotesis dibuat berdasarkan analisis fakta, data, dan informasi yang sudah dilakukan. Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap suatu permasalahan sampai terbukti melalui data yang terkumpul. Hal ini dilakukan melalui tahapan menemukan rumus keliling atau luas bangun persegi atau persegi panjang. Tahap ini akan membantu siswa menganalisis dan generalisasi data, siswa terlatih untuk berpikir secara ilmiah. Azzahra & Alberida (2020) menyatakan bahwa pada saat berpikir, siswa belajar membuat solusi dan mengungkapkan korelasi atas segala persoalan antara berbagai objek dan peristiwa untuk menyelesaikan masalah. Keterampilan yang terasah pada saat melakukan analisis dan generalisasi data meliputi identifikasi variabel, inferensi, interpretasi data, mengembangkan ide, menggeneralisasi, mengambil kesimpulan, dan memprediksi.

3. Tahap Melaksanakan Rencana (*Solving*)

Pada tahap ini, siswa diajak untuk melakukan percobaan pemecahan masalah pada soal ayo menalar yang ada pada E-LKPD. Kegiatan percobaan atau eksperimen dapat meningkatkan keterampilan kritis dan penguasaan konsep siswa. Dalam kegiatan eksperimen, siswa diberi kesempatan untuk mengatasi atau melakukan sendiri, mengikuti suatu proses, dan mengamati suatu objek, keadaan, atau proses. Dengan demikian, siswa akan dituntut untuk mengalami sendiri, mencari kebenaran, dan menarik kesimpulan dari proses yang dialaminya itu (Laila, 2021). Sejalan dengan hal itu, Dewey (Gulo: 2002: 115) berpendapat bahwa kemampuan yang diperlukan adalah kecakapan menelaah dan membahas data; menghubungkan-hubungkan dan menghitung; dan keterampilan mengambil keputusan dan kesimpulan (Musyarofah et al., 2021).

4. Tahap Memeriksa Kembali (*Checking*)

Pada tahap ini, siswa diharapkan untuk memeriksa kembali hasil kerjanya atau menuliskan cara lain yang bisa digunakan untuk menyelesaikan suatu permasalahan dari kasus yang ada. Hal ini dilakukan dengan kegiatan ayo menggali informasi yang ada pada E-LKPD. Proses memeriksa kembali dalam memecahkan masalah adalah langkah-langkah seseorang untuk memeriksa jawaban atau hasil perencanaan atau hasil pemahaman untuk membutikan prosedur yang digunakan sudah benar atau jawaban yang dihasilkan sudah menjawab permasalahan (Setyawan, 2020).

Kelayakan E-LKPD diuji melalui validasi tim ahli yakni, ahli media, ahli materi, dan ahli perangkat pembelajaran. Selain itu diberikan juga angket evaluasi kepada peserta didik dan guru kelas IV UPT SPF SD Inpres Lanraki II Kota Makasar. Sebelum digunakan di sekolah, E-LKPD tersebut direvisi terlebih dahulu sesuai saran, kritik, dan komentar dari para ahli bahan ajar. Validasi ahli materi diperoleh sebesar 75% termasuk kategori valid, validasi ahli

media diperoleh sebesar 89% kategori sangat valid, dan validasi ahli perangkat pembelajaran sebesar 77,5% termasuk kategori valid. Adapun hasil evaluasi dari siswa melalui uji coba *one to one* diperoleh 90,6% termasuk kategori sangat layak, uji coba kelompok kecil diperoleh 88% kategori sangat layak, dan uji coba kelompok besar kategori sangat layak. Selanjutnya hasil evaluasi dari guru kelas IVA dan IVB masing-masing diperoleh 92% dan 96% kategori sangat layak. Sehingga E-LKPD yang telah dikembangkan sangat layak dan dapat digunakan sebagai bahan ajar berkelanjutan berbasis teknologi di UPT SPF SD Inpres Lanraki II.

Penggunaan E-LKPD dalam pembelajaran dapat memberikan dampak positif bagi siswa. Melalui E-LKPD numerasi berbasis *problem solving* siswa dapat merasakan proses pembelajaran secara langsung sehingga kemampuan literasi dan numerasi siswa dapat meningkat dan lebih tertarik belajar karena guru memberikan latihan dan evaluasi dengan bantuan E-LKPD dan lebih mudah memahami isi materi dikarenakan siswa dapat mengulangi mengerjakan E-LKPD apabila masih ingin mengulang pembelajarannya. Dengan adanya E-LKPD siswa dapat belajar dimana saja dan kapan saja serta dapat mengasah kemampuan literasi numerasi siswa. Selain itu, tampilan E-LKPD yang digunakan berwarna-warni dan memuat gambar-gambar pendukung serta video pembelajaran. Hal ini didukung oleh Indriyani (Wahyuni et al., 2021), dalam E-LKPD tentu tidak boleh hanya deretan kata-kata, tetapi harus ada perpaduan antara layout yang berwarna warni kombinasi gambar, video, dan kata-kata, sehingga dapat memberikan kesan yang variatif.

Selain dari keunggulan produk E-LKPD numerasi materi pengenalan bangun datar berbasis *problem solving* yang dikembangkan, juga terdapat keterbatasan karena memerlukan sambungan internet agar dapat mengakses E-LKPD, selain itu dibutuhkan alat untuk mengakses seperti *smartphone* ataupun laptop.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih saya tunjukkan kepada kepala sekolah yang telah memberikan izin untuk melakukan penelitian, serta peserta didik di kelas IV UPT SPF SD Inpres Lanraki II Kota Makassar. Selain itu, ucapan terima kasih ditunjukkan kepada dosen pendamping jurusan pendidikan guru sekolah dasar di Universitas Negeri Makassar yang telah membimbing penulisan artikel dan memotivasi dalam penelitian serta ucapan terima kasih untuk semua pihak yang telah membantu hingga selesainya artikel ini.

PENUTUP

Simpulan

E-LKPD numerasi materi pengenalan bangun datar berbasis *problem solving* untuk siswa kelas IV UPT SPF SD Inpres Lanraki II Kota Makassar dibuat sebagai sarana yang dapat memudahkan guru dan siswa dalam proses belajar mengajar untuk segala jenis pembelajaran. Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan yang telah dilakukan oleh Peneliti diperoleh:

1. Prototipe E-LKPD Numerasi Materi Pengenalan Bangun Datar Berbasis *Problem Solving* Untuk Siswa Kelas IV UPT SPF SD Inpres Lanraki II Kota Makassar dapat menghasilkan produk yang sesuai dengan kebutuhan siswa ditinjau dari proses menggunakan model penelitian pengembangan ADDIE dengan langkah-langkah sebagai berikut: 1) Analisis (*Analysis*) yang dilakukan mengenai analisis kebutuhan, analisis potensi lingkungan belajar, analisis materi, dan analisis peserta didik. Hasil analisis digunakan sebagai acuan pengembangan E-LKPD; 2) Perancangan (*Design*) merupakan tahap pembuatan rancangan tampilan E-LKPD yang akan dikembangkan dan sesuai alur yang akan dikembangkan; 3) Pengembangan (*Development*) dilakukan mulai dari proses produksi E-LKPD sesuai dengan tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan, kemudian dilakukan validasi oleh tim ahli (materi, media, dan perangkat pembelajaran) untuk merevisi isi dan tampilan produk, lalu revisi isi dan tampilan produk yang telah di uji validitasnya oleh tim ahli; 4) Implementasi (*Implementation*) merupakan tahap dimana produk yang telah direvisi kemudian diimplementasikan pada proses pembelajaran dengan uji coba *one to one*, uji coba kelompok kecil dan uji coba kelompok besar serta evaluasi guru kelas IVA dan kelas IVB; (5) Evaluasi (*Evaluation*) menggunakan penilaian formatif, pada penelitian pengembangan ini menitik beratkan pada hasil berdasarkan data diperoleh dari penilaian tim ahli, evaluasi siswa dan guru sebagai pengguna, dapat disimpulkan bahwa E-LKPD penggunaannya telah sesuai dengan kebutuhan.

Kelayakan E-LKPD Numerasi Materi Pengenalan Bangun Datar Berbasis *Problem Solving* Untuk Siswa Kelas IV UPT SPF SD Inpres Lanraki II Kota Makassar melalui validasi ahli materi dan validasi ahli media. Validasi ahli materi diperoleh sebesar 75% termasuk kategori valid, validasi ahli media diperoleh skor sebesar 89% termasuk kategori sangat valid, dan validasi ahli perangkat pembelajaran diperoleh sebesar 77,5% termasuk kategori valid adapun evaluasi dari siswa melalui uji coba *one to one* diperoleh sebesar 90,6% termasuk kategori sangat layak, uji coba kelompok kecil diperoleh sebesar 88% termasuk kategori sangat layak dan uji coba kelompok besar diperoleh skor sebesar 90,3% termasuk kategori sangat layak. Selanjutnya evaluasi guru diperoleh skor sebesar kelas IVA dan guru kelas IVB masing-masing diperoleh sebesar 92% dan 96% dengan kategori sangat layak. Sehingga E-LKPD yang telah dikembangkan sangat layak dan dapat digunakan sebagai salah satu bahan ajar berbasis teknologi di SD.

Saran

Adapun beberapa saran yang dapat diberikan dalam pemanfaatan E-LKPD numerasi materi pengenalan bangun datar berbasis *problem solving* diantaranya adalah :

1. Bagi Peserta Didik

Pemanfaatan produk bagi peserta didik sebaiknya mengikuti langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Sebebelum mengerjakan E-LKPD sebaiknya peserta didik membaca petunjuk kegiatan pembelajaran yang ada pada E-LKPD dengan cermat agar mampu menyelesaikan setiap langkah kegiatan yang ada pada E-LKPD.
- b. Peserta didik mengerjakan E-LKPD secara berurutan sesuai langkah-langkah kegiatan

yang ada pada E-LKPD.

2. Bagi Guru

Pemanfaatan produk bagi guru sebaiknya mengikuti langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Guru menjelaskan terlebih dahulu kepada peserta didik tentang E-LKPD.
- b. Untuk memastikan pemahaman konsep dari E-LKPD sebaiknya diakhir pembelajaran guru melakukan penyimpulan materi

3. Bagi Peneliti Lain

Pengembangan E-LKPD numerasi materi pengenalan bangun datar berbasis *problem solving* diharapkan dapat dijadikan bahan kajian baru mengenai penelitian pengembangan pada bidang pendidikan khususnya di SD bagi penelitian selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Ketut Sri Puji Wahyuni, I Made Candiasa, & I Made Citra Wibawa. (2021). Pengembangan E-Lkpd Berbasis Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Mata Pelajaran Tematik Kelas Iv Sekolah Dasar. *PENDASI: Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia*, 5(2), 301–311.
- Kustijono, R., Sunarti, T., & Budiningarti, H. (2018). Penggunaan Facebook Sebagai Media Inovatif Dalam Pembelajaran Smp Dan Sma Di Perguruan Muhammadiyah Wiyung Surabaya. *Jurnal ABDI*, 3(2), 68.
- Laila, I. N. (2021). Metode Eksperimen Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Perubahan Bentuk Benda di Kelas 2 SDN Kepanjen Kiduk Kota Blitar. *Penetapan Harga Jasa Pendidikan Di Perguruan Tinggi Keagamaan Islam Negeri (Ptkin*, 2(2 (2021)), 127–143.
- Sari, P. . A., & Setiawan, A. (2018). The Development of Internet-Based Economic Learning Media using Moodle Approach. *International Journal of Active Learning*, 3(2), 100–109.
- Septian, R., Irianto, S., & Andriani, A. (2019). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (Lkpd) Matematika Berbasis Model Realistic Mathematics Education. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 5(1), 59–67.
- Setyawan, D. (2020). Proses Memeriksa Kembali Dalam Memecahkan Masalah Kontekstual Matematis Ditinjau Dari Gaya Belajar. *MATHEdunesa*, 9(2), 455–460.
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D)*. Bandung: ALFABETA.
- Tunggadewi, I. N. (2018). *Pengembangan Video Tutorial untuk Pembuatan Media Pembelajaran Menggunakan Software Geogebra pada Materi Lingkaran*. Universitas Muhammadiyah Jakarta.

Pinisi: Journal of Teacher Professional

Tur Rosidah, C., Sulistyawati, I., Achmad Fanani, A., & Pramulia, P. (2021). Lembar Kerja Peserta Didik (Lkpd) Pembelajaran Tematik Berbasis Tik: Ppm Bagi Guru Sd Hang Tuah X Sedati. *BERNAS: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(3), 660–666.