

**PENGEMBANGAN E-LKPD BERBASIS *LIVE WORKSHEETS*
PADA MUATAN LITERASI NUMERASI SISWA KELAS V
SEKOLAH DASAR**



SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi sebagian dari syarat memperoleh Gelar Sarjana
Pendidikan Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Oleh

Siti Qudhoifah

34302100009

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG

2025

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

PENGEMBANGAN E-LKPD BERBASIS LIVE WORKSHEETS PADA MUATAN LITERASI NUMERASI SISWA KELAS V SEKOLAH DASAR

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian dari Syarat untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Pendidikan Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar

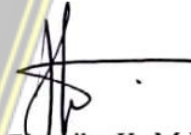
Oleh
Siti Qudhoifah
34302100009

Menyetujui untuk diajukan pada ujian sidang skripsi

Pembimbing

Kaprodi PGSD


Dr. Rida Fironika K, M.Pd
NIK 211312012


Dr. Rida Fironika K, M.Pd
NIK 211312012

LEMBAR PENGESAHAN

PENGEMBANGAN E-LKPD BERBASIS LIVE WORKSHEETS PADA MUATAN LITERASI NUMERASI SISWA KELAS V SEKOLAH DASAR

Disusun dan Dipersiapkan oleh

Siti Qudhoifah

34302100009

Telah dipertahankan di depan Dewan penguji pada tanggal 20 Mei 2025 Dan dinyatakan memenuhi syarat untuk diterima sebagai persyaratan untuk mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar

SUSUNAN DEWAN PENGUJI

Ketua penguji : Nuhyal Ulia, S.Pd., M.Pd

NIK 211315026

Penguji 1 : Dr. Yunita Sari, S.Pd., M.Pd

NIK 211315025

Penguji 2 : Dr. Jupriyanto, S.Pd., M.Pd

NIK 211313013

Penguji 3 : Dr. Rida Fironika Kusumadewi, S.Pd., M.Pd

NIK 211312012

Semarang, 23 Mei 2025

Universitas Islam Sultan Agung

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Dekan,

Dr. Muhammad Afandi, S.Pd., M.Pd., M.H

NIK 211313015

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama : Siti Qudhoifah

Nim : 34302100009

Program studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Menyusun skripsi ini dengan judul:

Pengembangan E-LKPD Berbasis *Liveworksheets* Pada Muatan Literasi Numerasi Siswa Kelas V Sekolah Dasar

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi ini adalah hasil karya tulis saya sendiri dan bukan dibuatkan orang lain atau jiplakan atau modifikasi karya oranglain.

Bila pernyataan ini tidak benar, maka saya bersedia menerima sanksi termasuk pencabutan gelar kesarjanaan yang sudah saya peroleh.

Semarang, 5 Juni 2025

Yang bermaksud menyatakan,



Siti Qudhoifah

NIM 34302100009

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

"Orang lain tidak akan bisa faham *struggle* dan masa sulitnya kita, yang mereka tahu hanya bagian *success stories*. Berjuanglah untuk diri sendiri walaupun tidak ada yang tepuk tangan. Kelak diri kita dimasa depan akan sangat bangga dengan apa yang kita perjuangkan hari ini, tetap berjuang ya!"

“Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kemampuannya”

(Qs Al Baqarah: 286)

PERSEMBAHAN

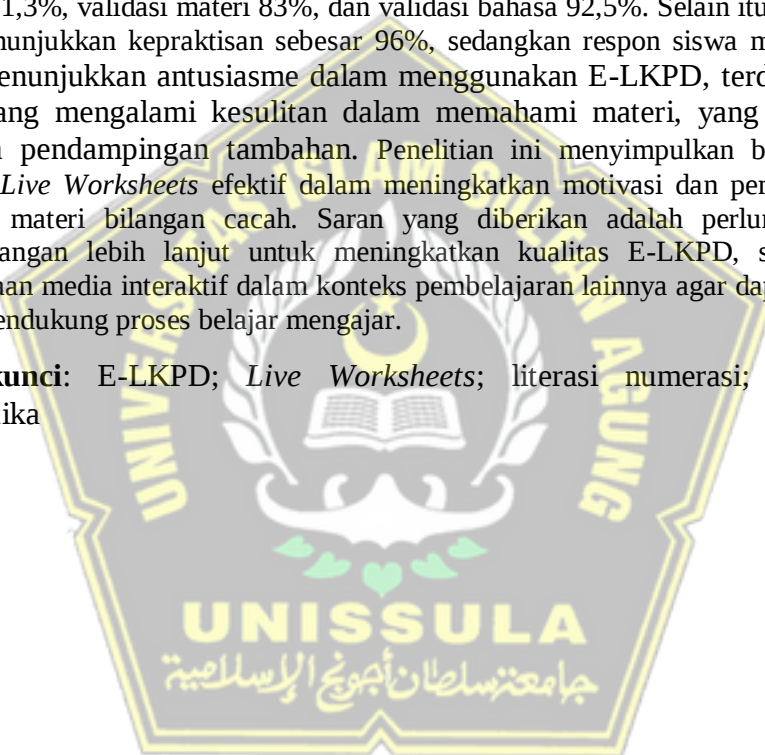
Skripsi ini saya persembahkan pertama, untuk almamater Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan yang telah menaungi dalam menuntut ilmu, semoga ilmu yang diperoleh dapat bermanfaat. Kedua, untuk kedua orang tua tercinta dan keluarga yang senantiasa memberikan doa, biaya, dukungan dan kasih sayang yang tidak ada hentinya. Ketiga, untuk teman-teman Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar terimakasih banyak untuk bantuan, dukungan dan kerja samanya selama ini.

ABSTRAK

Siti, Q. 2025 Pengembang E-LKPD Berbasis *Live Worksheets* Pada Muatan Literasi Numerasi Siswa Kelas V Sekolah Dasar. Universitas Islam Sultan Agung. Pembimbing: Dr. Rida Fironika Kusumadewi, S.Pd., M.Pd.

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan E-LKPD berbasis *Live Worksheets* pada muatan literasi numerasi siswa kelas V di SD Islam Nurul Qur'an untuk meningkatkan kualitas pembelajaran matematika. Metode yang digunakan adalah Research and Development (R&D) dengan model ADDIE, yang meliputi analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa E-LKPD yang dikembangkan memenuhi kriteria "sangat layak" dengan nilai validasi media sebesar 91,3%, validasi materi 83%, dan validasi bahasa 92,5%. Selain itu, angket respon guru menunjukkan kepraktisan sebesar 96%, sedangkan respon siswa mencapai 91,3% siswa menunjukkan antusiasme dalam menggunakan E-LKPD, terdapat beberapa siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami materi, yang menunjukkan perlunya pendampingan tambahan. Penelitian ini menyimpulkan bahwa E-LKPD berbasis *Live Worksheets* efektif dalam meningkatkan motivasi dan pemahaman siswa terhadap materi bilangan cacah. Saran yang diberikan adalah perlunya revisi dan pengembangan lebih lanjut untuk meningkatkan kualitas E-LKPD, serta eksplorasi penggunaan media interaktif dalam konteks pembelajaran lainnya agar dapat lebih efektif dalam mendukung proses belajar mengajar.

Kata kunci: E-LKPD; *Live Worksheets*; literasi numerasi; pembelajaran matematika

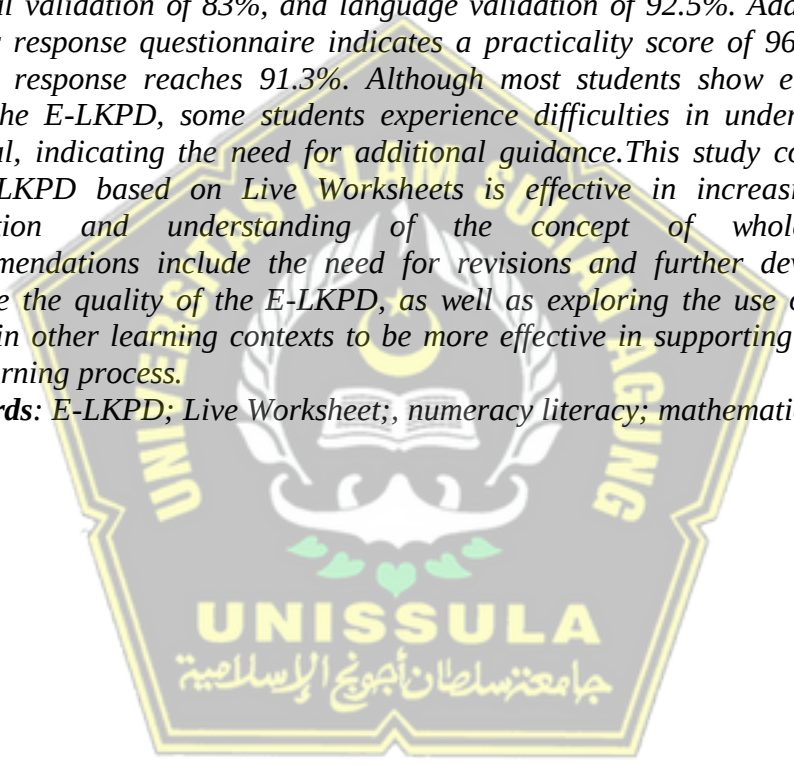


ABSTRACT

Siti, Q. 2025 *Developer of E-LKPD Based on Live Worksheets on Numeracy Literacy Content for Grade V Elementary School Students.* Sultan Agung Islamic University. Supervisor: Dr. Rida Fironika Kusumadewi, S.Pd., M.Pd.

This study aims to develop an E-LKPD based on Live Worksheets for the numeracy literacy content of fifth-grade students at SD Islam Nurul Qur'an to enhance the quality of mathematics learning. The method used is Research and Development (R&D) with the ADDIE model, which includes analysis, design, development, implementation, and evaluation. The results show that the developed E-LKPD meets the "very feasible" criteria with media validation scores of 91.3%, material validation of 83%, and language validation of 92.5%. Additionally, the teacher response questionnaire indicates a practicality score of 96%, while the student response reaches 91.3%. Although most students show enthusiasm in using the E-LKPD, some students experience difficulties in understanding the material, indicating the need for additional guidance. This study concludes that the E-LKPD based on Live Worksheets is effective in increasing students' motivation and understanding of the concept of whole numbers. Recommendations include the need for revisions and further development to improve the quality of the E-LKPD, as well as exploring the use of interactive media in other learning contexts to be more effective in supporting the teaching and learning process.

Keywords: E-LKPD; Live Worksheet; numeracy literacy; mathematics learning



KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Pengembangan E-LKPD berbasis *Live Worksheets* pada muatan literasi numerasi siswa kelas V sekolah dasar” dalam rangka menyelesaikan pendidikan S1 Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Sultan Agung. Penulis juga ingin mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dan mendukung penulis dalam proses penulisan skripsi ini:

1. Prof. Dr. H. Gunarto, SH., SE., Akt., M. Hum. selaku Rektor Universitas Islam Sultan Agung Semarang.
2. Dr. Muhamad Afandi, S.Pd., M.Pd., M.H. Dekan Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan, Universitas Islam Sultan Agung.
3. Dr. Rida Fironika Kusumadewi, S.Pd., M.Pd. selaku ketua Program studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, FKIP Unissula.
4. Dr. Rida Fironika Kusumadewi, S.Pd., M.Pd, selaku Dosen Pembimbing yang telah membimbing dan mengarahkan saya dalam penyusunan skripsi ini.
5. Para dosen penguji dan segenap dosen Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan yang telah membekali penulis dengan ilmu dan semangat.
6. Masykuri, S.Ag, selaku Kepala Sekolah SD Islam Nurul Qur'an yang telah memberi izin untuk melakukan penelitian di SD Islam Nurul Qur'an.
7. Nur Latifah, S.Pd, selaku Guru Kelas V SD Islam Nurul Qur'an yang telah bersedia mendampingi dalam proses penelitian.

8. Segenap bapak ibu dosen yang telah bersedia menjadi validator dalam penelitian ini.
9. Siswa siswi kelas V SD Islam Nurul Qur'an
10. Bapak dan ibu tercinta dan tersayang (Suhadi & Murtiah) yang telah membesarkan, membimbing, tiada hentinya mendoakan dan memberi semangat selama proses penulisan skripsi ini.
11. Kepada ketiga saudara peneliti Sugeng Riyadi, Dwi Ariyanti dan Siti Mubasiroh yang selalu memberi dukungan penulis untuk segera menyelesaikan skripsi yang tiada henti dan bosannya menanyakan kapan sidang, memberikan energi positif untuk mendorong penulis agar segera menyelesaikan skripsi ini, dan menemani penulis meskipun dengan terpaksa dan tidak ikhlas.
12. Seluruh teman – teman Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Sultan Agung terutama teman seperjuangan yang selalu menemani penulis.

Semarang, 14 Mei 2025

Penulis

DAFTAR ISI

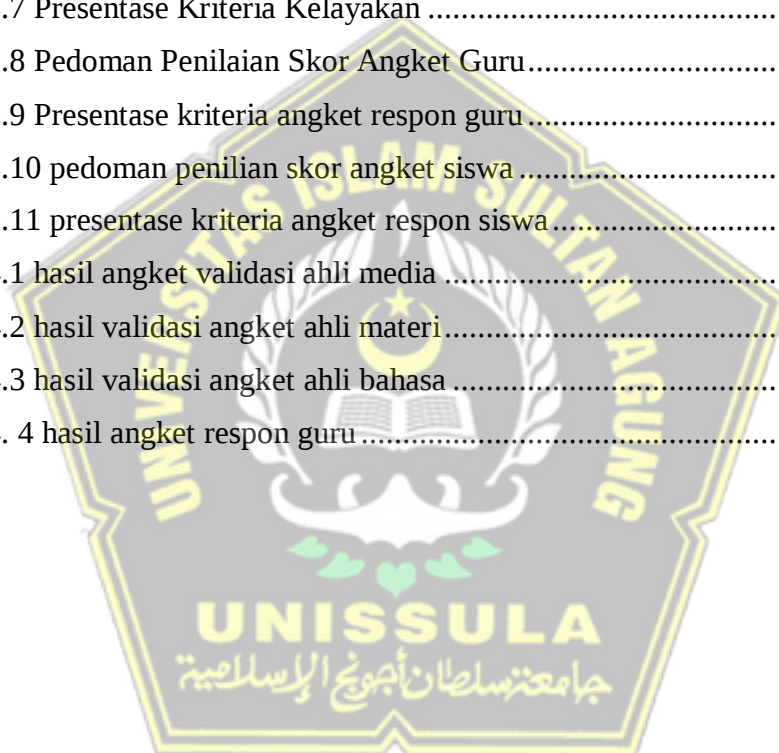
HALAMAN COVER.....	1
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
LEMBAR PENGESAHAN.....	Error! Bookmark not defined.
PERNYATAAN KEASLIAN	Error! Bookmark not defined.
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	iv
ABSTRAK	vi
<i>ABSTRACT</i>	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Pembatasan Masalah	6
C. Rumusan Masalah	6
D. Tujuan Penelitian	7
E. Manfaat Penelitian	7
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	9
A. Kajian Teori.....	9
B. Hasil penelitian yang relevan.....	20
C. Kerangka berpikir.....	22
BAB III METODE PENELITIAN	25
A. Desain penelitian	25
B. Desain rancangan produk	30
C. Sumber data dan subjek penelitian.....	32
D. Teknik pengumpulan data	33
E. Uji kelayakan	38
F. Teknik analisis data.....	39

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	43
A. Hasil Penelitian	43
B. Pembahasan	65
BAB V PENUTUP	72
A. Simpulan.....	72
B. Saran.....	72
DAFTAR PUSTAKA	73
LAMPIRAN	78



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Indikator literasi numerasi	18
Tabel 3.1 Kisi-Kisi Angket Validasi Ahli Media	34
Tabel 3.2 Kisi-Kisi Angket Validasi Ahli materi	35
Tabel 3.3 Kisi-kisi Angket Validasi Ahli Bahasa.....	36
Tabel 3.4 Kisi-Kisi Angket Respon Guru	37
Tabel 3.5 Kisi-kisi Angket Respon Siswa.....	38
Tabel 3.6 Pedoman Skor Angket Validasi	39
Tabel 3.7 Presentase Kriteria Kelayakan	40
Tabel 3.8 Pedoman Penilaian Skor Angket Guru.....	41
Tabel 3.9 Presentase kriteria angket respon guru	41
Tabel 3.10 pedoman penilaian skor angket siswa	41
Tabel 3.11 presentase kriteria angket respon siswa	42
Tabel 4.1 hasil angket validasi ahli media	55
Tabel 4.2 hasil validasi angket ahli materi.....	56
Tabel 4.3 hasil validasi angket ahli bahasa	57
Tabel 4. 4 hasil angket respon guru	61



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Berpikir	24
Gambar 3.1 Prosedur Penelitian	26
Gambar 4.1 sampul depan dan belakang E-LKPD	50
Gambar 4.2 halaman prakata.....	51
Gambar 4.3 halaman daftar isi.....	51
Gambar 4.4 halaman materi	52
Gambar 4.5 jenis kumpulan latihan soal	53
Gambar 4.6 Revisi cover E-LKPD	59
Gambar 4.7 revisi pemberian gambar keterangan	60
Gambar 4.8 revisi spasi tulisan.....	61



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 surat izin penelitian	79
Lampiran 2 surat balasan	80
Lampiran 3 hasil validasi ahli media 1	81
Lampiran 4 hasil validasi ahli media 2	83
Lampiran 5 hasil validasi ahli materi 1	85
Lampiran 6 hasil validasi ahli materi 2	87
Lampiran 7 hasil validasi ahli bahasa 1	89
Lampiran 8 hasil validasi ahli bahasa 2	91
Lampiran 9 hasil angket respon guru	93
Lampiran 10 hasil angket respon siswa	95
Lampiran 11 dokumentasi penelitian	97



BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan merupakan tahap utama dalam membangun sebuah negara. Dalam konteks globalisasi dan teknologi yang semakin berkembang pesat, menjadikan pendidikan tidak hanya sebagai sarana belajar mengajar, tetapi sebagai alat keterampilan dan alat pembentukan karakter yang dibutuhkan untuk beradaptasi dengan perubahan jaman. Tidak diragukan lagi bahwa pendidikan memainkan peran yang sangat penting dan signifikan dalam meningkatkan kualitas suatu bangsa, terutama di Indonesia. Menurut Undang-Undang Republik Indonesia No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, pendidikan dimaksudkan untuk menciptakan suasana belajar di mana setiap orang dapat mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual, keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta ketrampilan yang diperlukan untuk dirinya sendiri, masyarakat, bangsa, dan negara, sesuai dengan tujuan yang ditetapkan oleh undang-undang tersebut. Pendidikan adalah proses keseluruhan yang terjadi sepanjang hayat dan dapat terjadi di mana pun dan dalam situasi apa pun, yang mempunyai efek positif pada pertumbuhan setiap orang. Pendidikan semakin krusial untuk memastikan bahwa peserta didik memiliki kemampuan belajardan berinovasi, serta keterampilan dalam menggunakan teknologi dan media informasi (Muliastri, 2020).

Siswa merupakan peserta didik yang berada usia anak-anak yang mempunyai kemampuan perkembangan kognitif, emosional, serta sosial mereka

yang sedang berkembang pesat. Semakin bertambahnya usia, kapasitas regulasi diri peserta didik bertambah pula peran penting dalam menentukan pencapaian prestasi yang lebih baik. Anak-anak pada usia ini mulai menunjukkan kemampuan berpikir logis, meskipun masih bergantung pada pengalaman nyata dan konkrit untuk memahami konsep abstrak. Perlu diingat bahwa siswa SD memiliki rentang perhatian yang lebih pendek dibandingkan dengan siswa SMP dan SMA. Sehingga perlu diterapkan pembelajaran interaktif yang mengikuti zaman dengan memanfaatkan teknologi dengan melibatkan aktivitas yang bervariasi untuk menjaga minat dan motivasi belajar mereka. Kesulitan belajar pada siswa merupakan kenyataan yang sering ditemui di setiap sekolah, kesulitan belajar menyebabkan siswa menghadapi kendala dalam mencapai hasil belajar yang maksimal (Arifin, 2020).

Dalam proses pembelajaran, pengembangan LKPD adalah proses penting dalam dunia pendidikan untuk mengukur pencapaian belajar siswa secara objektif dan terstruktur. Lembar kerja peserta didik digunakan sebagai alat evaluasi yang mampu memberikan informasi akurat mengenai kemampuan, pengetahuan, dan keterampilan siswa dalam berbagai bidang. Dalam konteks pendidikan, pengembangan LKPD harus memenuhi beberapa kriteria, seperti pengembangan, kelayakan, dan kepraktisan, harus dipenuhi agar hasil evaluasi dapat dipercaya dan sejalan dengan tujuan pembelajaran.

Kemajuan teknologi di Indonesia berkembang pesat di semua lapisan masyarakat, dari anak-anak hingga orang dewasa. Perkembangan ini memungkinkan berbagai aktivitas dilakukan dengan lebih cepat dan efisien.

Teknologi juga memicu lahirnya berbagai media, terutama internet, yang dapat diakses melalui perangkat elektronik. Melalui internet, kita dapat menemukan banyak hal baru yang bermanfaat, asalkan dimanfaatkan untuk tujuan yang positif. Sebaliknya, akan sangat disayangkan jika teknologi ini digunakan untuk hal-hal yang kurang produktif. Internet sebagai sistem pencarian informasi sangat memudahkan kehidupan, termasuk dalam dunia pendidikan. Guru diharapkan mampu menguasai dan memanfaatkan teknologi internet dengan optimal dalam proses pembelajaran. Di Indonesia, banyak sekolah yang telah mengintegrasikan internet ke dalam metode pengajaran, meskipun masih ada beberapa yang belum memanfaatkannya. Sebagaimana diketahui, Kurikulum pembelajaran saat ini menekankan pada penguatan karakter peserta didik di tingkat sekolah dasar. Selain itu, guru dapat mengimplementasikan kurikulum ini dalam proses pembelajaran daring (Kusumadewi *et al.*, 2020). Seiring pesatnya perkembangan teknologi internet, penting bagi kita untuk memaksimalkan penggunaannya dalam sektor pendidikan, agar Indonesia tidak tertinggal dan mampu bersaing dengan negara lain di kancah global. Penerapan teknologi dalam pendidikan berperan penting dalam meningkatkan efisiensi guru sekaligus memperkuat keterlibatan siswa selama proses belajar mengajar (Septiyaningsih *et al.*, 2025).

Dalam menggunakan, mengakses, mengomunikasikan informasi, dan menafsirkan yang telah diperoleh dari memanfaatkan matematika sebagai dasar pemecah masalah dalam kehidupan sehari-hari adalah arti dari literasi numerasi (Rahmawati *et al.*, 2024). Dalam era globalisasi dan digitalisasi yang terus berkembang, literasi numerasi menjadi kemampuan dasar yang sangat penting

bagi setiap individu. Literasi numerasi tidak hanya melibatkan pemahaman dan penggunaan angka, tetapi juga mencakup kemampuan berpikir logis, memecahkan masalah, dan membuat keputusan berdasarkan informasi numerik yang sering ditemui dalam kehidupan sehari-hari. Dalam konteks pendidikan dan sosial-ekonomi, literasi numerasi memainkan peran penting dalam mempersiapkan individu untuk menghadapi tantangan dunia yang semakin mengandalkan data dan informasi kuantitatif. Literasi numerasi adalah salah satu kemampuan penting dalam literasi, yang melibatkan kemampuan berpikir kritis untuk memecahkan masalah. Kemampuan ini bukan sekadar tentang menguasai matematika di sekolah, tetapi juga mencakup kemampuan untuk menerapkannya dalam berbagai situasi di luar sekolah, yang memerlukan pemikiran kritis dan pemahaman dalam konteks non-matematis (Fajriyah, 2022).

Dunia pendidikan mempunyai banyak masalah yang sedang dihadapi, salah satunya yaitu masih menggunakan media cetak berupa LKS dan buku paket. Hal tersebut sama dengan yang sedang peneliti lakukan di SD Islam Nurul Qur'an, Dari hasil observasi yang sudah dilakukan peneliti di SD Islam Nurul Qur'an kelas V dan wawancara dengan guru kelas yang berinisial NL pada tanggal 24 Agustus 2024 pada pukul 10.45 menerangkan bahwasanya dari tahun 2013 hingga saat ini belum adanya media pembelajaran interaktif yang dapat dipahami dengan mudah. Siswa juga mengeluhkan pembelajaran hanya sebatas mendengarkan penjelasan dari guru sehingga pembelajaran terkesan bosan dan monoton. Hal ini terlihat pada nilai matematika siswa kelas V yang rendah.

Dari hasil observasi yang sudah peneliti lakukan diatas siswa kelas V membutuhkan pengembangan LKPD menjadi E-LKPD pada muatan literasi dan numerasi siswa. Hal ini berkaitan dengan ahli teori belajar behavioristic yang bernama B.F. Skinner 1930 yang mengatakan bahwa “perilaku yang diikuti oleh konsekuensi yang menyenangkan cenderung akan diulang, sedangkan perilaku yang diikuti oleh konsekuensi yang tidak menyenangkan cenderung tidak akan diulang, respon yang dihasilkan atau yang dilahirkan oleh stimulus mesti dilengkapi dengan penguatan atau reinforcement.”. E-LKPD yang dikembangkan dapat membantu juga memudahkan proses pembelajaran yang menunjang siswa supaya pembelajaran lebih menyenangkan dan tidak terkesan monoton. Bahan ajar yang digunakan sekolah pada umumnya masih bersifat konvensional, seperti LKPD dan buku cetak (Adilla *et al.*, 2019). Pengembangan E LKPD inovatif sangat penting dibutuhkan untuk memenuhi tuntutan pembelajaran abad 21 (Suryaningsih & Nurlita, 2021).

Untuk memanfaatkan teknologi di era modern ini peneliti akan membuat suatu produk untuk memelopori perkembangan teknologi dalam dunia pendidikan. Pengembangan perangkat pembelajaran ini sangat penting dikembangkan di S D Islam Nurul Qur'an terkhusus kelas 5 pada mata pelajaran matematika. Belum adanya media pembelajaran interaktif yang baik terkhusus pada materi bilangan cacah sampai 100.000 yang sangat penting pada muatan literasi numerasi siswa kelas V SD Islam Nurul Qur'an. Pada permasalahan di atas perlu dikembangkan suatu media pembelajaran "LKPD Berbasis *Live*

worksheets Pada Muatan Literasi Numerasi Siswa Kelas V Sekolah Dasar" karena belum adanya perangkat pembelajaran seperti ini di SD Islam Nurul Qur'an.

B. Pembatasan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas perlu adanya batasan masalah agar tidak terjadi perluasan masalah yang akan diteliti, berikut batasan masalah dari permasalahan yang teliti.

1. Penelitian dilakukan di SD islam Nurul Qur'an kelurahan Kudu, Kecamatan Genuk.
2. Penelitian melibatkan siswa kelas V SD islam Nurul Quran.
3. Pada pengembangan produk E-LKPD yang dikembangkan adalah materi bilangan cacah sampai 100.000
4. Produk yang dikembangkan yaitu E-LKPD berbasis *Live worksheets* pada muatan literasi numerasi.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas dapat memaparkan beberapa rumusan masalah, sebagai berikut.

1. Bagaimana pengembangan E-LKPD berbasis *Live worksheets* pada muatan literasi numerasi siswa?
2. Bagaimana kelayakan E- LKPD berbasis *Live worksheets* pada muatan literasi numerasi siswa?
3. Bagaimana kepraktisan E- LKPD berbasis *Live worksheets* pada muatan literasi numerasi siswa?

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas maka penulis dapat memaparkan tujuan penelitian, sebagai berikut.

1. Mengetahui tingkat pengembangan E-LKPD berbasis *Live worksheets* pada muatan literasi numerasi siswa kelas V sekolah dasar.
2. Mengetahui tingkat kelayakan E-LKPD berbasis *Live worksheets* pada muatan literasi numerasi siswa kelas V sekolah dasar.
3. Mengetahui tingkat kepraktisan E-LKPD berbasis *Live worksheets* pada muatan literasi numerasi siswa kelas V sekolah dasar.

E. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini dapat bermanfaat untuk guru dan peserta didik pada muatan literasi numerasi. Berikut uraian manfaat teoritis dan manfaat praktis dari penelitian ini:

1. Manfaat teoritis

E-LKPD berbasis *Live worksheets* ini dapat memberikan kontribusi terhadap teori desain LKPD pembelajaran modern, terutama yang terkait dengan keterampilan abad ke-21. Inovasi dalam desain LKPD berbasis digital ini bisa menjadi acuan dalam pengembangan alat evaluasi serupa untuk kemampuan lainnya.

2. Manfaat praktis

a. Bagi siswa

- 1) E-LKPD berbasis *live worksheets* ini dapat dijadikan motivasi pada muatan literasi numerasi di Sekolah Dasar.
- 2) Dengan menggunakan E-LPKD berbasis *live worksheets* pada muatan literasi numerasi menjadi lebih menyenangkan sehingga dapat menambah minat belajar literasi numerasi.

b. Bagi guru

- 1) E-LKPD berbasis *Live worksheets* bagi guru dapat menjadi alternative pembelajaran yang lebih menarik bagi siswa.
- 2) E-ELKPD berbasis *Live worksheets* menjadikan pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan siswa.
- 3) E-LKPD berbasis *Live worksheets* dapat menjadi rujukan bagi guru pada muatan literasi numerasi siswa.

c. Bagi sekolah

- 1) Sebagai peningkatan kualitas pembelajaran dengan adanya E-LKPD berbasis *Live worksheets*.
- 2) Mendorong pembelajaran mandiri bagi siswa E-LKPD berbasis *Live worksheets* dapat diakses dengan lebih fleksibel.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. E LKPD

a. Pengertian E LKPD

E-LKPD (Elektronik Lembar Kegiatan Peserta Didik) adalah alat bantu pembelajaran yang dirancang untuk memfasilitasi kegiatan secara interaktif, membantu siswa mencapai tujuan pembelajaran dengan lebih efektif. Menurut Umbaryati (2016), LKPD yang disusun dapat dirancang dan dikembangkan harus sesuai dengan kondisi dan situasi kegiatan pembelajaran yang akan dihadapi. Berbeda dengan LKS (Lembar Kerja Siswa) yang biasanya berisi rumus dan latihan soal dalam bentuk cetak, E-LKPD hadir dalam format digital yang dapat diakses melalui gawai atau komputer. LKPD yang dalam penggunaannya untuk mendukung proses pembelajaran sangat penting terutama bagi para guru, di mana LKPD merupakan salah satu instrumen perangkat pembelajaran yang digunakan oleh guru dalam kegiatan pembelajaran di kelas (Astuti, 2021). LKPD berfungsi menjembatani kegiatan belajar mengajar sehingga akan terbentuk interaksi yang efektif antara peserta didik dengan pendidik, hal ini dapat meningkatkan aktivitas peserta didik dalam peningkatan prestasi belajar (Tahir & Marniati, 2022). Pentingnya kebutuhan E-LKPD inovatif dalam proses pembelajaran abad 21 dengan cara mengetahui pengembangan E-LKPD dengan berbagai inovasi sesuai dengan

kebutuhan dan tujuan pembelajaran (Suryaningsih & Nurlita, 2021). Keunggulan E-LKPD terletak pada penyajiannya yang lebih dinamis dan menarik, dilengkapi dengan animasi, video, dan elemen interaktif lainnya yang membuat proses pembelajaran lebih menyenangkan dan mudah dipahami. Selain itu, E-LKPD disusun dengan rapi dalam format digital, sehingga memberikan kemudahan akses dan pengalaman belajar yang lebih fleksibel. E-LKPD menjadi sarana belajar yang modern, interaktif, dan mendukung pengembangan kemampuan siswa secara optimal. Dewi et al. (2022) menunjukkan bahwa lembar kerja digital interaktif berbasis inkuiri dapat meningkatkan keterampilan proses siswa SD.

b. Fungsi E-LKPD

E-LKPD memiliki beberapa fungsi diantaranya yaitu:

- a) Fungsi atensi, untuk menarik siswa agar lebih berkonsentrasi pada materi dan isi pembelajaran berupa teks dan animasi.
- b) Fungsi afektif, diberikan suatu animasi agar siswa dapat menemukan hal baru berupa informasi yang menarik.
- c) Fungsi kompensatoris, mempermudah siswa yang lemah dalam membaca dan mengingat materi pembelajaran.

c. Manfaat E-LKPD

Ada beberapa manfaat yang kita rasakan ketika menggunakan E-LKPD diantaranya sebagai berikut:

- 1) Meningkatkan perhatian siswa.
 - 2) Membuat pembelajaran makin kuat karena fokus peserta didik.
 - 3) Menyajikan pengalaman nyata kepada peserta didik
2. Aplikasi *Live worksheets*

Live worksheets adalah platform yang membantu guru dalam membuat lembar kerja elektronik atau formulir tugas siswa, sering disebut LKPD. *Live worksheets* adalah aplikasi yang menarik untuk memberikan LKPD yang berisikan materi pelajaran berupa video dan juga terdapat evaluasi yang bisa untuk mengukur pemahaman siswa (Wedyastuti, 2023). Di era digital sekarang ini, diperlukan pengembangan LKPD yang dapat digunakan untuk menunjang proses pembelajaran yang terdiri dari materi dan Latihan soal yang memanfaatkan teknologi seperti melalui komputer agar memudahkan untuk mengakses soal salah satu bentuk pengembangan LKPD yang dibutuhkan siswa dalam pembelajaran saat ini yaitu pengembangan E-LKPD interaktif dengan menggunakan aplikasi *Live worksheets* (Utami *et al.*, 2024). Selain tampilannya yang menarik, lembar kerja ini mudah digunakan. Lembar kerja pada aplikasi ini menawarkan banyak pilihan untuk membuat soal pilihan ganda, menjodohkan hingga menggambar garis, drag and drop, esai dan format lain sesuai keinginan penulis. Agar lebih mudah lagi, yang harus kita lakukan adalah membuat akun terlebih dahulu di www.liveworksheet.com. Website ini memiliki dua pilihan akses yaitu akses siswa dan akses guru. Akses guru ini memberikan keleluasaan kepada guru untuk membuat menyiapkan

lembar kerja siswa. *Live worksheets* dapat menampilkan materi berupa video, mp3, gambar, serta simbol-simbol menarik lainnya yang dapat menambah daya tarik (Daryanto *et al.*, 2022). Menurut Utaminingsih (2023) menegaskan pentingnya penggunaan digital worksheets untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dalam pembelajaran matematika. Juliana *et al.* (2024) juga menemukan bahwa digital worksheets mendorong kemandirian belajar siswa. Selain itu, Tlili *et al.* (2023) menyatakan bahwa teknologi pendidikan berperan penting dalam membentuk pemikir komputasional di era AI. Dalam penelitian lain, Qureshi *et al.* (2021) menyatakan bahwa penggunaan teknologi digital interaktif mampu meningkatkan hasil belajar siswa melalui pengalaman belajar yang lebih aktif dan menarik.

Keunggulan lain dari situs ini adalah terdapat ratusan lembar kerja yang bisa kita gunakan untuk belajar secara gratis. Untuk memilih lembar tugas yang ada, kita klik menu interaktif dan pilih materi sesuai topik yang akan diajarkan. Jika lembar kerja yang tersedia tidak sesuai dengan materi atau objek pembelajaran, guru dapat membuat lembar kerja sendiri (LKS) dari menu make interaktif *Live worksheets*. Klik get started di menu, lalu klik mulai dan unduh LKS yang sudah selesai. Harus dipastikan LKS dalam format pdf atau jpg sebelum mengunduh. Selain keunggulan terdapat juga kekurangan pada aplikasi ini yaitu memerlukan pelatihan untuk pengajar karena tidak semua pengajar dapat membuat media *Live worksheets* seperti ini mengingat bahwa aplikasi *Live*

worksheets terhitung belum lama keberadaanya. Selain itu kelemahan lainnya memerlukan data internet yang memadai karena mengingat aplikasi menggunakan data seluler.

Dari penjelasan di atas *Live worksheets* merupakan platform yang berisi tentang lembar kegiatan yang dibuat oleh guru yang nantinya akan dibagikan kepada peserta didik dalam bentuk link dan berbagai bentuk soal di dalamnya.

3. Literasi Numerasi

Literasi numerasi berhubungan dengan menerapkan pengetahuan dasar, prinsip, dan proses matematika dalam menyelesaikan masalah kehidupan sehari-hari. Literasi numerasi melibatkan kemampuan yang lebih luas, di mana seseorang tidak hanya mengetahui rumus atau cara menghitung, tetapi juga mampu menafsirkan, menganalisis, dan menggunakan data untuk membuat keputusan yang relevan dalam kehidupan sehari-hari. Literasi numerasi membantu seseorang berpikir kritis terhadap informasi numerik, menjadikannya lebih siap dalam menghadapi tantangan praktis yang memerlukan kemampuan berhitung (Rohim *et al.*, 2021). Pendidikan di sekolah memiliki tanggung jawab besar atas keberhasilan anak dalam menguasai literasi dan numerasi (Ifrida *et al.*, 2023).

Literasi numerasi merupakan bagian dari matematika, sehingga unsur-unsur dalam penerapan literasi numerasi berkaitan erat dengan materi yang terdapat dalam bidang matematika. Literasi numerasi adalah

kemampuan atau kecakapan yang mencakup pengembangan pengetahuan dan keterampilan dalam menggunakan konsep matematika dengan percaya diri di berbagai situasi kehidupan sehari-hari. Literasi numerasi tidak hanya sebatas memahami angka dan perhitungan, tetapi juga melibatkan pengetahuan, keterampilan, perilaku, dan sikap positif dalam menghadapi persoalan yang melibatkan aspek numerik (Khakima *et al.*, 2021). Matematika memiliki keterkaitan yang sangat erat dengan aktivitas sehari-hari kita, baik dalam hal-hal sederhana maupun dalam situasi yang membutuhkan pemikiran lebih mendalam. Matematika tidaklah berdiri sendiri atau terpisah dari kehidupan manusia. Justru, konsep-konsep matematika lahir dari kebutuhan kita sehari-hari dan berperan penting dalam mempermudah berbagai aspek kehidupan. Setiap kegiatan, mulai dari menghitung belanjaan, mengatur waktu, hingga menyelesaikan masalah yang lebih kompleks, semuanya melibatkan matematika (Barus & Hidayat, 2024). Literasi numerasi adalah salah satu kemampuan literasi yang dianggap penting. Kemampuan numerasi mencakup cara berpikir kritis dalam memecahkan masalah. Berhitung dalam konteks literasi numerasi tidak hanya tentang penguasaan matematika di sekolah, tetapi juga mencakup kemampuan untuk mengaplikasikannya dalam memecahkan masalah di berbagai situasi di luar lingkungan sekolah, yang memerlukan pemikiran kritis dan pemahaman dalam konteks non-matematis (Fajriyah, 2022). Literasi numerasi memiliki peran penting dalam pembelajaran matematika di era merdeka belajar (Khoirunnisa &

Adirakasiwi, 2023). Literasi numerasi diartikan sebagai kemampuan seseorang dalam menerapkan pemikiran dan penalaran, yang mencakup menganalisis dan memahami pernyataan melalui aktivitas manipulasi simbol atau bahasa matematika dalam konteks sehari-hari, baik secara lisan maupun tertulis. Definisi ini dikemukakan oleh (Ekowati *et al.*, 2019). Sementara itu, tujuan dari literasi numerasi adalah untuk pemetaan kompetensi dasar peserta didik pada aspek literasi dan numerasi (Patriana *et al.*, 2021). Menurut Faizah *et al.* (2016), strategi gerakan literasi di sekolah dilaksanakan melalui beberapa tahap, yaitu penyediaan sarana dan prasarana, pengembangan kapasitas warga sekolah, serta kapasitas para pemangku kepentingan. Strategi literasi numerasi dilakukan dengan cara meningkatkan motivasi dan pemahaman peserta didik terhadap numerasi. Strategi ini juga didukung oleh penyediaan fasilitas sarana dan prasarana untuk menunjang gerakan literasi numerasi di sekolah. Penerapan literasi numerasi dalam pembelajaran tematik adalah pelaksanaan kegiatan belajar yang dilakukan oleh pendidik dengan cara menciptakan aktivitas pembelajaran yang mengintegrasikan numerasi ke dalam berbagai mata pelajaran. Sebagai contoh, dalam satu tema, beberapa mata pelajaran dikombinasikan dengan menggunakan metode, model, dan pendekatan yang dirancang khusus, serta dilengkapi dengan media yang dapat membantu peserta didik memahami materi numerasi dengan lebih mudah (Yustitia & Juniarso, 2019).

Pentingnya kemampuan literasi numerasi dapat dipahami melalui contoh berikut: seorang siswa mempelajari konsep perkalian bilangan bulat. Dua kali tiga sama dengan enam, dan hasil ini tetap sama jika urutannya diubah menjadi tiga kali dua. Namun, situasi ini akan berbeda ketika diterapkan dalam konteks aturan pemberian obat. Memberikan obat dengan aturan dua kali tiga dan tiga kali dua akan menghasilkan efek penyerapan dan penyembuhan yang berbeda. Dengan pemahaman yang baik tentang konsep perkalian bilangan bulat serta kemampuan numerasi yang mumpuni, siswa akan dapat menjelaskan mengapa efek penyerapan obat tersebut berbeda (Perdana & Suswandari, 2021).

Menurut Pamungkas *et al.* (2023), data dari KOMINFO, UNESCO menyatakan bahwa Indonesia berada di peringkat kedua terbawah dalam hal literasi dunia, yang menunjukkan bahwa minat baca di Indonesia sangat rendah. Berdasarkan data UNESCO, minat baca masyarakat Indonesia berada pada tingkat yang sangat memprihatinkan, hanya 0,001%. Ini berarti bahwa dari setiap 1.000 orang Indonesia, hanya 1 orang yang aktif membaca. Menurut Sari dan Aini (2022), rendahnya literasi numerasi di Indonesia terlihat dari hasil Programme for International Student Assessment (PISA) tahun 2018, di mana skor matematika Indonesia berada di bawah rata-rata. Rata-rata skor PISA untuk matematika di negara anggota OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development) adalah 489, sementara nilai matematika Indonesia hanya sekitar 375. Selain itu, hasil Trends in International

Mathematics and Science Study (TIMSS) tahun 2015 menunjukkan bahwa Indonesia memperoleh skor 395, jauh di bawah rata-rata 500. Berdasarkan hasil tersebut, Indonesia berada di posisi terendah, bahkan di bawah negara kecil seperti Vietnam.

d. Indikator literasi numerasi

Literasi numerasi memerlukan pemahaman yang mendalam terhadap keterampilan dasar seperti menghitung, memahami bilangan, dan pengukuran. Dari pemahaman konsep-konsep inilah nantinya akan terbentuk kemampuan dalam memecahkan masalah yang lebih kompleks. Literasi numerasi ini nantinya akan saling berkaitan satu sama lain, sehingga proses belajar harus dilakukan secara runtut dan berkesinambungan. Berdasarkan analisis literasi matematis siswa, terdapat beberapa indikator yang meliputi: (1) komunikasi matematis, (2) representasi, (3) penalaran dan argumentasi, (4) menyusun strategi pemecahan masalah, (5) penggunaan bentuk dan simbol, (6) teknik dan bahasa operasional strategi, serta (7) penggunaan alat matematika (Azmiyah *et al.*, 2025). Sebagai tambahan, Sari dan Wijaya (2017) menambahkan “pemahaman” sebagai salah satu indikator literasi matematis.

Menurut Han *et al.* (2017) menyatakan bahwa indikator literasi numerasi diungkapkan seperti pada tabel berikut.

Tabel 2.1 Indikator literasi numerasi

No	Indikator literasi numerasi
1.	Menggunakan berbagai macam angka dan simbol yang terkait dengan matematika dasar untuk memecahkan masalah dalam berbagai macam konteks kehidupan sehari – hari.
2.	Menganalisis informasi yang ditampilkan dalam berbagai bentuk (grafik, tabel, bagan, diagram, dan sebagainya).
3.	Menafsirkan hasil analisis tersebut untuk memprediksi dan mengambil keputusan.

Berdasarkan hasil analisis pada tabel diatas, literasi numerasi mencakup tiga indikator, yaitu menguasai keterampilan terkait simbol dan angka dalam matematika, menganalisis informasi yang disajikan dalam berbagai bentuk (seperti grafik, tabel, dan bagan), serta kemampuan dalam memecahkan masalah. Literasi numerasi menekankan penggunaan simbol dan angka agar peserta didik dapat menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari. Peneliti akan menggunakan acuan indikator menurut Han *et al.* (2017) selama proses penelitian.

4. Materi Bilangan Cacah Sampai 100.000

Bilangan cacah sampai adalah himpunan atau kumpulan bilangan yang selalu tidak bernilai negative. Bilangan cacah terdiri dari bilangan asli di tambah bilangan nol (0). Bilangan cacah terdiri dari bilangan dimulai dari 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, sampai tidak terhingga. Bilangan cacah sampai 100.000 memiliki 6 angka, yaitu:

- Puluh ratusan: Angka paling kiri menunjukkan nilai puluhan ratus

- Puluhan ribu: Angka kedua menunjukkan nilai puluhan ribu.
- Ribuan: Angka ketiga dari kiri menunjukkan nilai ribuan.
- Ratusan: Angka keempat dari kiri menunjukkan nilai ratusan.
- Puluhan: Angka kelima dari kiri menunjukkan nilai puluhan.
- Satuan: Angka paling kanan menunjukkan nilai satuan.

Contoh:

✚ Bilangan 32.587 dibaca "Tiga Puluh Dua Ribu Lima Ratus Delapan Puluh Tujuh".

- Angka 3 menempati nilai puluhan ribu, nilainya adalah 30.000
- Angka 2 menempati nilai ribuan, nilainya adalah 2000
- Angka 5 menempati nilai ratusan, nilainya adalah 500
- Angka 8 menempati nilai puluhan, nilainya adalah 80
- Angka 7 menempati nilai satuan, nilainya adalah 7

✚ Bilangan 105.029 dibaca "Seratus Lima Ribu Dua Puluh Sembilan"

- Angka 1 menempati nilai puluh ratusan, nilainya adalah 100.000
- Angka 0 menempati nilai puluh ribuan, nilainya adalah 0 (tidak dibaca)
- Angka 5 menempati nilai ribuan, nilainya adalah 5.000
- Angka 0 menempati ratusan, nilainya adalah 0 (tidak dibaca)
- Angka 2 menempati puluhan nilainya adalah 20
- Angka 9 menempati satuan, nilainya 9

B. Hasil Penelitian Yang Relevan

Adapun penelitian yang akan dilakukan didukung oleh hasil penelitian sebelumnya, sebagai berikut.

1. Menurut penelitian Khikmiah (2021), penerapan Web Live Worksheets yang berbasis Problem Based Learning (PBL) terbukti mampu meningkatkan aktivitas siswa dalam pembelajaran matematika daring, dengan rata-rata keaktifan siswa mencapai 84%. Selain itu, sebagian besar siswa (76,92%) memiliki kemampuan pemecahan masalah matematika yang tergolong sangat baik. Penelitian ini menunjukkan bahwa Live Worksheets dapat menjadi salah satu alternatif media pembelajaran yang dapat dimanfaatkan oleh guru untuk meningkatkan efektivitas dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.
2. Penggunaan E-LKPD untuk meningkatkan kemampuan literasi numerasi siswa sekolah dasar sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Amalia dan Lestyanto (2021). Penelitian tersebut membahas tentang penggunaan LKPD berbasis saintifik dengan bantuan liveworksheets untuk membantu siswa memahami konsep matematis pada materi aritmatika sosial. LKPD ini dinyatakan valid, praktis, dan efektif. Validasi dilakukan oleh dua validator, yaitu ahli dan praktisi, yang memberikan skor rata-rata 3,97 dengan kategori valid, sehingga tidak memerlukan revisi. Kepraktisan LKPD diukur melalui angket respon guru yang menghasilkan skor rata-rata 3,65, menunjukkan bahwa LKPD tersebut praktis dan tidak memerlukan revisi. Kriteria penelitian menunjukkan bahwa setelah

dilakukan tes akhir, sebanyak 80% siswa mencapai nilai 75 atau lebih, yang merupakan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Hal ini membuktikan bahwa penggunaan media LKPD berbasis saintifik dengan bantuan Live Worksheet sangat valid, praktis, dan efektif dalam membantu siswa memahami konsep matematis khususnya dalam aritmatika sosial.

3. Penelitian oleh Wedyastuti (2023) menyatakan bahwa penggunaan media interaktif Live Worksheet dalam pembelajaran kooperatif dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Pada siswa kelas XI MIPA 5 SMAN 9 Yogyakarta, peningkatan KKM dari siklus I ke siklus II terlihat signifikan, dari 86,1% menjadi 97%. Penerapan langkah-langkah pembelajaran dengan media interaktif ini dalam model cooperative learning tipe STAD dinilai efektif, khususnya dalam materi polinomial, dengan variasi media yang membantu menghindari kejenuhan siswa.

E-LKPD berbasis *Live worksheets* yang dirancang peneliti memiliki keunikan dibandingkan penelitian sebelumnya yang terletak pada inovasi e-LKPD berbasis *Live worksheets* ini. E-LKPD berbasis *Live worksheets* ini tidak hanya berupa lembar kerja biasa, tetapi dirancang pada muatan literasi numerasi siswa, terutama di sekolah dasar. Sehingga peneliti menciptakan desain, gambar, dan fitur-fitur soal yang lebih menarik diharapkan membuat siswa lebih aktif, bukan hanya mendengarkan penjelasan, tetapi juga berpartisipasi secara aktif.

C. Kerangka Berpikir

Perkembangan zaman yang semakin pesat, didukung oleh kemajuan revolusi industri 4.0, memberikan dampak yang signifikan terhadap proses pembelajaran di sekolah. Perkembangan teknologi secara otomatis berperan dalam pengembangan media pembelajaran di lingkungan sekolah. Media yang ideal untuk digunakan adalah yang mampu memperkuat literasi numerasi siswa, sehingga memudahkan mereka dalam menerima materi yang dipelajari. Oleh karena itu, media pembelajaran perlu disesuaikan dengan kebutuhan peserta didik, karena pengembangan dan penerapan media pembelajaran sangatlah penting dalam proses pendidikan.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di SD I Nurul Qur'an belum memanfaatkan teknologi untuk proses belajar. Observasi ini dilakukan oleh peneliti terhadap literasi numerasi pada siswa kelas V berdasarkan wawancara yang dilakukan bersama guru kelas dan siswa kelas V. Pada hasil observasi tersebut didapat hasil yang kurang memuaskan pada nilai matematika siswa kelas V, literasi numerasi siswa memperoleh hasil yang tergolong cukup rendah dibuktikan dengan hasil pekerjaan soal dari guru, siswa belum mampu membaca sambil memecahkan masalah matematika dalam soal.

Keterampilan dalam literasi numerasi perlu dilatih dan dikembangkan sejak awal pembelajaran. Tujuan utamanya adalah agar siswa memiliki pondasi yang kuat dalam literasi numerasi, sehingga

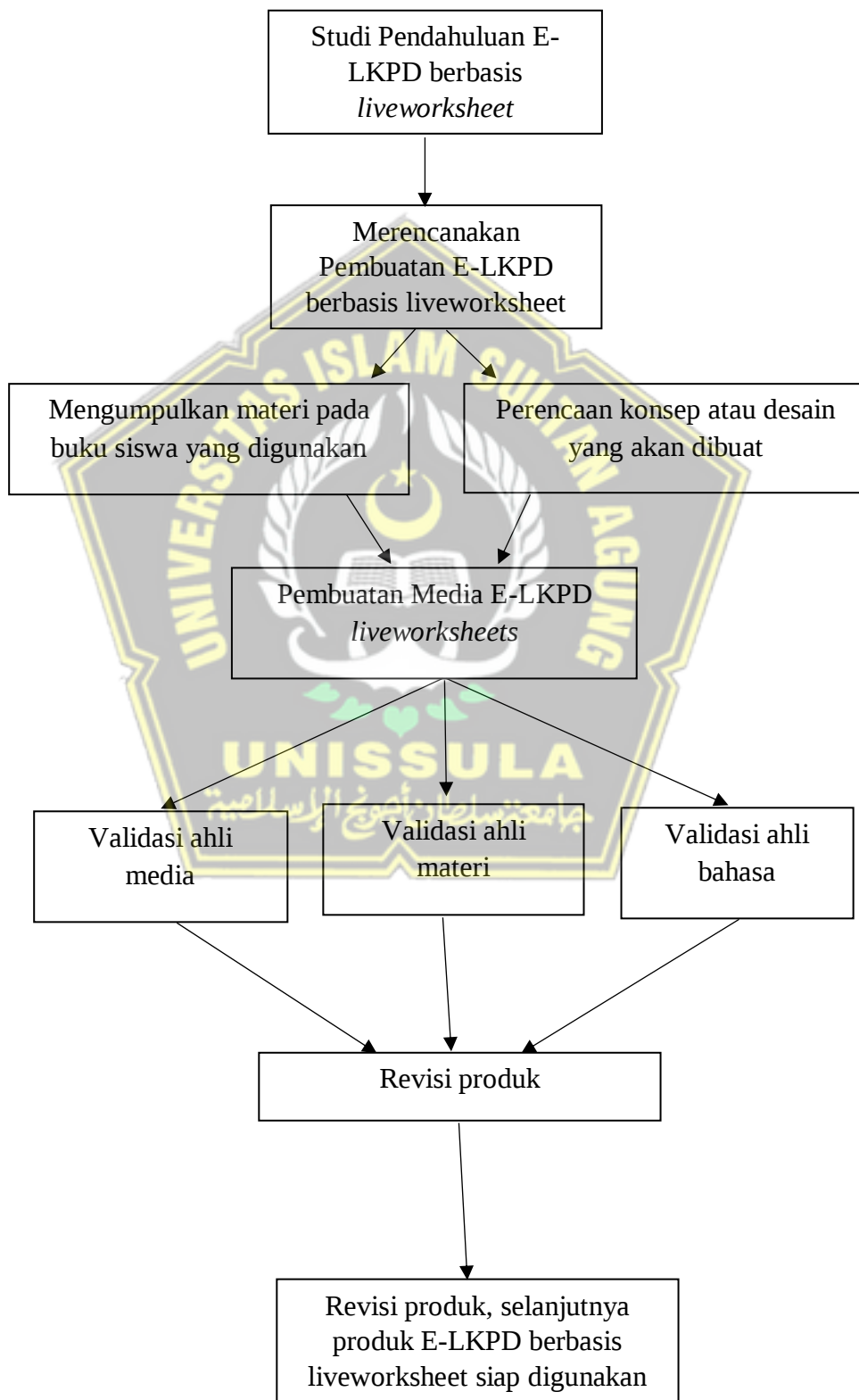
mereka lebih mudah memahami inti permasalahan yang dihadapi. Matematika sebagai salah satu mata pelajaran bertujuan untuk memberikan kemampuan yang bisa digunakan dalam menyelesaikan masalah sehari-hari. Untuk mencapai hal ini, penting adanya literasi numerasi, yang berfungsi untuk penalaran matematis siswa. Dengan demikian, siswa tidak hanya belajar matematika secara teori, tetapi juga mampu menerapkan pengetahuan tersebut dalam kehidupan nyata.

Dalam menghadapi permasalahan tersebut, penggunaan e-LKPD berbasis *Live worksheets* menjadi salah satu solusi. E-LKPD ini, disusun dalam bentuk digital, menawarkan cara yang sesuai untuk mengatasi berbagai kendala, karena memungkinkan siswa untuk belajar dan langsung mengerjakan soal dengan lebih praktis. E-LKPD ini bukan hanya sekadar alat evaluasi, tetapi juga dapat dianggap sebagai media pembelajaran yang interaktif. Melalui E-LKPD ini, siswa diajak terlibat secara aktif dalam kegiatan belajar, sehingga proses pembelajaran menjadi lebih menarik dan partisipatif. Hal ini membantu siswa tidak hanya dalam memahami materi, tetapi juga dalam melatih literasi numerasi mereka.

E-LKPD berbasis digital dapat didesain secara digital dengan menggunakan aplikasi *Live worksheets*. Mendesain E-LKPD yang menarik untuk peserta didik, setelah itu diberi inovasi sesuai dengan kebutuhan. *Liveworksheet* adalah salah satu aplikasi yang dapat dimanfaatkan untuk memberikan inovasi pada lembar peserta didik. Sebelum itu, dapat memanfaatkan canva untuk mendesain E-LKPD untuk peserta didik.

Berdasarkan uraian diatas, peneliti merumuskan kerangka berpikir sebagai berikut.

Gambar 2.1 Kerangka Berpikir



BAB III

METODE PENELITIAN

A. Desain penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan Research and Development (R&D) untuk mengembangkan dan menguji sebuah produk. Metode ini bertujuan menghasilkan produk tertentu sekaligus mengevaluasi kelayakan dan keefektivitasan (Sugiyono, 2017). Proses pengembangan meliputi beberapa tahapan, yaitu pengembangan produk, validasi, dan uji coba (Sugiyono, 2017). Dalam penelitian ini, peneliti berfokus pada pengembangan produk yang layak dan praktis digunakan dalam pembelajaran. Produk yang dihasilkan berupa E-LKPD berbasis *Live worksheets* yang dirancang pada muatan literasi numerasi siswa kelas 5 SD Islam Nurul Qur'an. Pengembangan produk ini menggunakan model ADDIE, yang terdiri dari lima tahap: Analisis, Desain, Pengembangan, Implementasi, dan Evaluasi. Harapannya, E-LKPD ini dapat menjadi sumber belajar yang bermanfaat dan membantu siswa kelas 5 SD Islam Nurul Qur'an dalam memahami literasi numerasi dengan lebih baik.

Penelitian ini dilaksanakan dengan tujuan untuk mengembangkan media pembelajaran E-LKPD berbasis *Live worksheets* yang ditujukan untuk siswa kelas V Sekolah Dasar. Penelitian ini juga bertujuan untuk menguji kelayakan dan kepraktisan E-LKPD berbasis *Live worksheets* pada muatan literasi numerasi siswa. Alasan pemilihan model ini dianggap sangat sesuai untuk diterapkan dalam pengembangan media pembelajaran

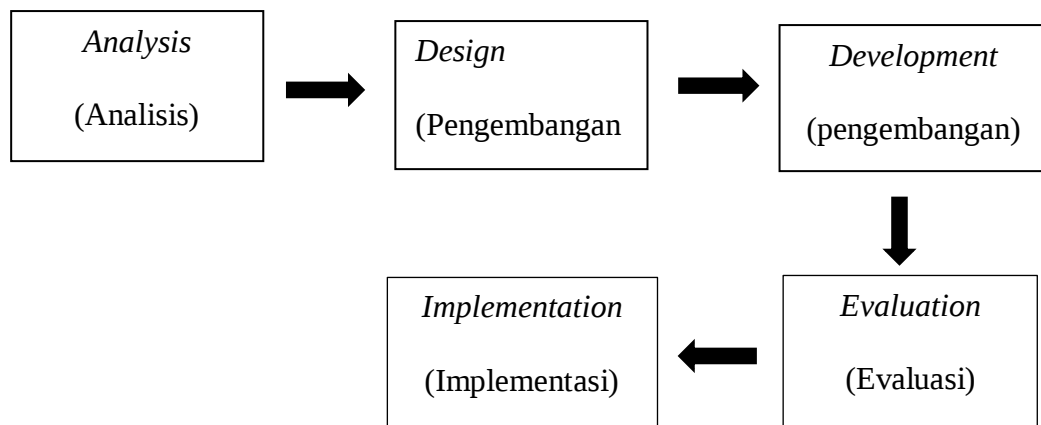
matematika. Selain itu, Model ini memiliki langkah-langkah yang relative sederhana dan dapat dengan mudah digunakan oleh pengembang media pemula, termasuk peneliti.

A. Prosedur penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kelayakan dan kepraktisan E-LKPD pada muatan literasi numerasi siswa. Tahap awal untuk mengetahui kelayakan produk dengan memvalidasikan produk pada validator ahli media, validator ahli materi, dan validator ahli bahasa. Selain itu, juga dilakukan pengisian angket oleh guru dan siswa sebagai alat untuk mendapatkan umpan balik terkait penggunaan media pembelajaran yang telah dikembangkan.

Dalam menjalankan penelitian ini, diperlukan prosedur yang terstruktur untuk mengatasi permasalahan tersebut. oleh karena itu, berdasarkan penjelasan diatas, prosedur penelitian yang akan diimplementasikan adalah sebagai berikut:

Gambar 3.1 Prosedur Penelitian



Langkah-langkah penelitian ADDIE

1. *Analysis* (Analisis)

Pada tahap ini, langkah utama yang dilakukan adalah menganalisis kebutuhan (*Need Analysis*) terhadap pengembangan E-LKPD berbasis *Live worksheets* yang sesuai dengan tujuan pembelajaran. Peneliti melakukan analisis kinerja (*Performance Analysis*) untuk mengembangkan E-LKPD berbasis *Live worksheets* pada muatan literasi numerasi dalam pembelajaran, yang melibatkan observasi dan wawancara dengan guru kelas V di SD Islam Nurul Qur'an. Langkah selanjutnya adalah mengaplikasikan media berupa LKPD berbasis *Live worksheets* pada muatan literasi numerasi.

2. *Design* (Desain)

Pada tahap ini peneliti akan membuat rancangan produk yang akan dikembangkan. Dalam pengembangan produk tersebut sesuai dengan analisis permasalahan pada tahap sebelumnya. Peneliti melakukan kegiatan pada tahap ini adalah menentukan desain media pembelajaran yang akan digunakan sebagai berikut.

- a) Pengembangan produk media pembelajaran dalam bentuk lembar kerja elektronik

Media LKPD ini berupa E-LKPD dengan memanfaatkan website *Live worksheets* pada muatan literasi dan numerasi siswa.

- b) Pembuatan LKPD dan soal sebagai isi LKPD berbasis *Live worksheets*

Media E-LKPD ini berisi materi bilangan cacah sampai 100.000 pada muatan literasi siswa yang didesain menarik. Desain yang digunakan untuk soal-soal didesain semenarik mungkin disesuaikan dengan kurikulum merdeka saat ini.

- c) Desain LKPD berbasis *Live worksheets*

E-LKPD yang didesain dengan berbantuan web *Live worksheets* adalah LKPD matematika untuk siswa kelas V SD mencakup materi bilangan cacah sampai 100.000 pada muatan literasi numerasi siswa yang didalamnya membahas soal-soal kehidupan sehari-hari dan banyak jenis soal latihan. Pembuatan E-LKPD ini dibuat secara manual (menggunakan canva).

- d) Desain E-LKPD pada canva

Desain lembar kerja peserta didik desain sesuai kebutuhan dan semenarik mungkin.

- e) Pemrograman LKPD menjadi E-LKPD

Pada tahap ini peneliti akan memprogram desain yang telah disimpan dalam bentuk pdf dengan bantuan website *Live worksheets*. Sehingga nantinya akan disebarluaskan menggunakan link.

3. Pengembangan (development)

Pada tahap pengembangan, yakni merupakan langkah penting dalam mewujudkan produk setelah konsep perancangan selesai dibuat. Pada fase ini, kerangka konseptual yang dirancang pada tahap sebelumnya diimplementasikan menjadi produk yang siap digunakan. Pengembangan ini adalah kelanjutan dari proses desain, di mana konsep yang telah disusun sebelumnya menjadi fondasi utama untuk menciptakan produk nyata. Dalam proses ini, peneliti menerapkan konsep yang telah dirumuskan untuk mengembangkan media digital, yaitu E-LKPD berbasis *Live worksheets*, yang dirancang untuk mendukung penyajian materi data bagi siswa kelas V di SD Islam Nurul Qur'an.

4. *Implementation* (Implementasi)

Dalam penelitian ini, tahap implementasi melibatkan pelaksanaan E-LKPD berbasis *Live worksheets* yang telah dirancang kepada sekelompok besar siswa. Selama tahap ini, E-LKPD berbasis *Live worksheets* tersebut diuji dalam situasi nyata. Uji coba akan dilakukan pada siswa SD yang berada di wilayah Semarang. Setelah uji coba, dilakukan evaluasi kualitas E-LKPD berbasis *Live worksheets* termasuk uji validitas (uji kelayakan) dan uji kepraktisan untuk mendapatkan umpan balik mengenai E-LKPD berbasis *Live worksheets* yang telah dikembangkan.

5. *Evaluation* (Evaluasi)

Tahap evaluasi adalah langkah penting dalam menilai hasil simulasi produk dengan tujuan mengidentifikasi kebutuhan revisi atau validasi. Pada tahap ini, produk akan dievaluasi oleh berbagai pihak, termasuk dosen ahli media dan guru mata pelajaran matematika sebagai validator. Proses ini juga melibatkan penilaian terhadap kritik dan saran yang diberikan, yang kemudian digunakan untuk merevisi produk. Evaluasi ini bertujuan untuk menilai kualitas media dalam mendukung implementasi pembelajaran. Selain itu, tahap ini dimanfaatkan oleh peneliti untuk melakukan penyempurnaan terhadap media yang telah dikembangkan.

B. Desain rancangan produk

Desain produk disusun berdasarkan hasil observasi masalah yang ditemukan di SD Islam Nurul Qur'an pada tahap analisis. Setelah mengidentifikasi permasalahan di sekolah tersebut, peneliti merancang solusi dengan mengembangkan media pembelajaran dalam bentuk LKPD berbasis *Live Worksheets*. E-LKPD ini terdiri dari beberapa komponen, termasuk profil siswa, panduan penggunaan E-LKPD untuk siswa dan guru, tinjauan kompetensi, serta biografi penulis. Setiap bagian dalam E-LKPD memiliki peran penting. Sampul depan, misalnya, berisi identitas atau judul E-LKPD yang memberikan gambaran umum mengenai isi pembelajaran di dalamnya.

Berikut ini adalah langkah-langkah yang ditempuh dalam perancangan produk ini:

1. Tahap Pra-Pembuatan E-LKPD

Pada tahap ini, dilakukan penentuan tema atau topik yang akan dijadikan fokus dalam pembuatan E-LKPD. Selain itu, tujuan dari pembuatan E-LKPD, target pengguna, sumber materi yang diperlukan, serta kerangka desain produk juga dirumuskan. Langkah-langkah dalam tahap pra-pembuatan ini bertujuan untuk memastikan bahwa proses pembuatan E-LKPD berjalan secara sistematis dan sesuai dengan aturan yang ada. Pada produk LKPD yang menggunakan platform *Live Worksheets*. Materi bilangan cacah sampai 100.000 yang dikembangkan ini memuat karakteristik literasi numerasi yang sesuai untuk siswa kelas 5 SD. Materi tersebut disusun berdasarkan capaian pembelajaran yang ada dalam Kurikulum Merdeka.

2. Pembuatan E-LKPD

Proses pembuatan E-LKPD dimulai dengan menyusun materi berdasarkan tahapan persiapan. Tahapan ini mencakup pembuatan E-LKPD dari awal, mulai dari desain sampul, kata pengantar, capaian pembelajaran, tujuan pembelajaran, menu dalam media, materi yang akan disajikan dalam E-LKPD, hingga latihan soal. Pembuatan E-LKPD ini disesuaikan dengan tingkat sasaran yang dituju. Dalam pembuatan E-LKPD berbasis *Live Worksheets*, peneliti menggunakan aplikasi Canva dengan desain berukuran A4 (21 cm x 29,7 cm).

3. Revisi E-LKPD

Revisi E-LKPD dilakukan dengan memperbaiki struktur penulisan, cara penyampaian materi, sistematika, serta gaya penyajian E-LKPD. Perbaikan struktur E-LKPD mencakup penyempurnaan alur atau pola penyajian materi agar lebih mudah diterima dan dipahami oleh siswa. Selain itu, perbaikan gaya penyajian juga melibatkan penyempurnaan bahasa tulis agar selaras dengan gambar yang mendukung.

4. Penyuntingan Mandiri

Penyuntingan mandiri merupakan langkah perbaikan. Kesalahan data dan fakta diperbaiki jika diperlukan, dengan memastikan sumber informasi berasal dari data yang asli dan terpercaya. Perbaikan juga dilakukan untuk menghindari pelanggaran hak cipta, yang berkaitan dengan penyempurnaan materi atau kutipan teks dan gambar.

C. Sumber data dan subjek penelitian

1. Sumber Data

Sumber data yang digunakan untuk mengumpulkan informasi dalam penelitian ini adalah melalui wawancara dengan guru dan siswa kelas V SD Islam Nurul Qur'an. Wawancara tersebut bertujuan untuk mendapatkan pemahaman mengenai permasalahan yang mendasar yang muncul dalam proses kegiatan belajar mengajar sebelum pelaksanaan penelitian.

2. Subyek Penelitian

Dalam penelitian ini, subyek penelitian yang menjadi fokus adalah seluruh siswa kelas V di SD Islam Nurul Qur'an, Kecamatan Genuk, Kota Semarang tahun ajaran 2024/2025 yang berjumlah 29 siswa. Dari jumlah tersebut terdiri dari 16 siswa perempuan dan 13 siswa laki-laki.

D. Teknik pengumpulan data

Pengumpulan data dalam pengembangan E-LKPD berbasis *liveworksheet* dilakukan melalui tahapan sebagai berikut:

1. Angket

Pada tahap ini, data dikumpulkan melalui angket lembar validasi. Lembar validasi ini digunakan untuk menilai kelayakan atau validitas suatu produk atau media pembelajaran. Angket tersebut terdiri dari pertanyaan tertutup dan akan diberikan kepada tiga validator, yaitu ahli media, ahli materi, dan ahli bahasa. Selain itu, angket juga diberikan kepada guru dan siswa untuk mendapatkan umpan balik terkait kepraktisan penggunaan E-LKPD berbasis *Liveworksheet*.

1. Angket validasi ahli media

Uji kelayakan ini dilakukan untuk menilai kualitas produk media E-LKPD yang dikembangkan oleh ahli dalam bidang media pembelajaran. Pengujian ini dilakukan oleh ahli media dengan tujuan untuk meminimalkan kekurangan yang ada pada media pembelajaran tersebut. Aspek-aspek yang dievaluasi dalam uji

validasi ini meliputi keterpaduan, keseimbangan, penyajian dan bahasa.

Tabel 3.1 Kisi-Kisi Angket Validasi Ahli Media

No	Aspek	Indikator	No butir	Jumlah soal
1.	Keterpaduan	Keterpaduan penulisan judul	1	1
		Ukuran huruf	2	1
		Kejelasan tulisan	3	1
2.	Keseimbangan	Bentuk gambar	4	1
		Ukuran gambar	5	1
		Variasi gambar	6	1
3.	Warna	Kesesuaian warna background	7	1
		Kesesuaian warna tulisan	8	1
		Kesesuaian gambar	9	1
4.	Bahasa	Tingkat bahasa yang digunakan	10,11	2
		Kesesuaian bahasa	12, 13	2
5.	Penyajian	Penyajian logis dan sistematis	14, 15, 16	3
		Melibatkan siswa berperan aktif	17, 18, 19	3
		Mempertimbangan kebermanfaatan dan kemaknaan	20	1

2. Angket validasi ahli materi

Uji kelayakan ini bertujuan untuk menilai seberapa layak produk media E-LKPD yang telah dikembangkan oleh pakar di bidang media pembelajaran. Pengujian media ini dilakukan oleh ahli media untuk meminimalkan kekurangan yang ada pada media pembelajaran tersebut. Aspek-aspek yang dinilai dalam uji validasi

ini meliputi keterpaduan, keseimbangan, warna, bahasa, dan cara penyajian media ini.

Tabel 3.2 Kisi-Kisi Angket Validasi Ahli materi

No	Aspek	Indikator	No butir	Jumlah soal
1.	kualitas isi dan tujuan	Kesesuaian dengan alat tujuan pembelajaran (ATP)	1	1
		Kesesuaian dengan capaian pembelajaran (CP)	2	1
2.	Materi	Kesesuaian materi pada indikator muatan literasi numerasi	3, 4, 5	3
		Keakuratan materi	6, 7	2
		Penyampaian materi secara sistematis	8, 9	2
3	Bahasa	Kejelasan dan keterbacaan	10	1

3. Angket validasi ahli bahasa

Uji kelayakan ini bertujuan untuk menilai kualitas media E-LKPD yang dikembangkan oleh pakar di bidang media pembelajaran. Pengujian ini dilakukan oleh ahli bahasa untuk mengurangi kekurangan yang ada pada media pembelajaran yang dikembangkan. Aspek yang dinilai dalam uji validasi ini adalah aspek bahasa

Tabel 3.3 Kisi-kisi Angket Validasi Ahli Bahasa

No	Aspek	Indikator	No butir	Jumlah soal
1.	Bahasa	Tingkat bahasa yang digunakan	1,2,3	3
		Penggunaan peristilahan yang tepat	4,5,6	3
		Kesesuaian bahasa	7,8,9,10	4

4. Angket respon guru

Angket respon guru dilakukan untuk mengetahui apakah media yang dikembangkan peneliti praktis diterapkan atau perlu dilakukan revisi sebelum implementasi dilakukan. Adapun kisi-kisi angket angket respon guru sebagai berikut.

Tabel 3.4 Kisi-Kisi Angket Respon Guru

No	Aspek	Indikator	No butir	Jumlah soal
1.	Kualitas isi dan tujuan	Kesesuaian dengan alur tujuan pembelajaran (ATP)	1	1
		Kesesuaian dengan capaian pembelajaram (CP)	2	1
		Kesesuaian dengan capaian indikator	3	1
2.	Materi	Kesesuaian materi dengan tingkat kemampuan siswa	4	1
		Keakuratan materi	5	1
		Penyampaian materi secara sistematis	61	
4	Bahasa	Ketepatan penggunaan bahasa	7	1
		Kejelasan dan keterbatasan	8	1
5	Penyajian	Melibatkan siswa secara aktif	9,10	2

5. Angket respon siswa

Angket respon dilakukan untuk mengetahui apakah media yang dikembangkan peneliti praktis diterapkan atau perlu dilakukan revisi sebelum implementasi dilakukan. Adapun kisi-kisi angket respon siswa sebagai berikut.

Tabel 3.5 Kisi-kisi Angket Respon Siswa

No	aspek	Indikator	No butir	Jumlah soal
1.	Kualitas isi	Kejelasan kemudahan penggunaan E-LKPD digital	1,2	2
2.	Penyajian	Aspek tampilan visual	3,4,5	3
		Aspek pemahaman literasi numerasi	6,7,8,9,10	5

E. Uji kelayakan

Uji kelayakan terhadap E-LKPD berbasis *liveworksheet* dilakukan untuk mengetahui apakah produk tersebut sudah layak digunakan sebelum tahap uji coba. Jika produk E-LKPD dinilai belum layak atau perlu revisi sesuai dengan saran, maka diperlukan perbaikan pada isi teks berdasarkan masukan dari ahli media, ahli materi, dan ahli bahasa. Uji kelayakan produk dilakukan melalui tiga aspek, yaitu uji kelayakan media, uji kelayakan materi, dan uji kelayakan bahasa.

1. Uji Kelayakan Media

Uji kelayakan media bertujuan untuk mengetahui sejauh mana produk dinilai layak. Uji kelayakan media pada penelitian ini dilakukan oleh minimal dua validator ahli media.

2. Uji Kelayakan Materi

Uji kelayakan materi dilakukan untuk mengevaluasi kelayakan produk pada segi materi. Dalam penelitian ini, uji kelayakan materi dilakukan oleh minimal dua validator ahli.

3. Uji kelayakan bahasa

Uji kelayakan bahasa bertujuan untuk mengevaluasi kelayakan produk dari segi penggunaan bahasa. Uji kelayakan ini dilakukan oleh minimal dua validator ahli bahasa.

F. Teknik analisis data

a. Analisis kelayakan data

- 1) Uji kevalidan pada tahap uji valid menggunakan angket lembar validasi (ahli materi, ahli media, dan bahasa) analisis datanya yaitu angket lembar validasi berupa pertanyaan tertutup dan data dalam bentuk kalimat tersebut diubah menjadi kuantitatif dengan menggunakan ketentuan skor sebagai berikut:

Tabel 3.6 Pedoman Skor Angket Validasi

Keterangan	Skor
Sangat setuju (SS)	5
Setuju (S)	4
Kurang setuju (KS)	3
Tidak setuju (TS)	2
Sangat tidak setuju (STS)	1

Hasil dari semua data terkumpul, selanjutnya dapat menghitung perolehan skor untuk menentukan kelayakan E-LKPD berbasis *liveworksheet*. Peneliti menggunakan rumus dari (Budianti *et al.*, 2022).

Untuk menghitung sebagai berikut:

$$NP = \frac{R}{SM} \times 100\%$$

Keterangan:

NP : Nilai Presentasi

R : Skor yang diperoleh

SM : Skor Maksimal

Data yang diperoleh dalam bentuk presentase selanjutnya dikonversi dalam data kualitatif dengan kriteria sebagai berikut:

Tabel 3.7 Presentase Kriteria Kelayakan

Presentase	Kriteria
0% - 20%	Sangat Tidak Layak
21% - 40%	Tidak Layak
41% - 60%	Cukup Layak
61% - 80 %	Layak
81% - 100%	Sangat Layak

Sumber: (Saski & Sudarwanto, 2021)

2) Analisis uji kepraktisan

Pada tahap uji praktis menggunakan angket respon siswa dan angket respon guru. Analisis datanya yaitu lembar angket respon siswa dan guru berupa pertanyaan tertutup. Data dalam bentuk kalimat tersebut diubah menjadi data kuantitatif dengan menggunakan ketentuan skor sebagai berikut:

a. Analisis Respon Guru

Dibawah ini terdapat tabel pedoman penilaian skor angket

Tabel 3.8 Pedoman Penilaian Skor Angket Guru

Skor	Kriteria
5	Sangat Setuju (SS)
4	Setuju (S)
3	Kurang Setuju (KS)
2	Tidak Setuju (TK)
1	Sangat Tidak Setuju (STS)

Sumber: (Widoyoko, 2018)

Setelah diperoleh skor melalui angket, kemudian dikonversikan dalam bentuk presentase menggunakan rumus dibawah ini. Adapun rumusnya adalah sebagai berikut.

$$\text{Presentase (\%)} = \frac{\text{jumlah total skor}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100\%$$

Data yang diperoleh dalam bentuk presentase dikonversikan kembali menjadi data kualitatif dengan kriteria kepraktisan sebagai berikut.

Tabel 3.9 Presentase kriteria angket respon guru

Interval	Kategori
0% - 20%	Sangat Kurang
21% - 40%	Kurang
41% - 60%	Cukup
61% - 80%	Baik
81% - 100%	Sangat Baik

Sumber: (Riduwan, 2015)

b. Analisis Respon Siswa

Dibawah ini terdapat tabel pedoman penilaian skor angket

Tabel 3.10 pedoman penilian skor angket siswa

Skor	Kriteria
5	Sangat Setuju (SS)
4	Setuju (S)
3	Kurang Setuju (KS)
2	Tidak Setuju (TK)
1	Sangat Tidak Setuju (STS)

Sumber: (Widoyoko, 2018)

Setelah diperoleh skor melalui angket, kemudian dikonversikan dalam bentuk presentase menggunakan rumus dibawah ini. Adapun rumusnya adalah sebagai berikut.

$$\text{Presentase (\%)} = \frac{\text{jumlah total skor}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100$$

Data yang diperoleh dalam bentuk presentase dikonversikan kembali menjadi data kualitatif dengan kriteria kepraktisan sebagai berikut.

Tabel 3.11 presentase kriteria angket respon siswa

Interval	Kategori
0% - 20%	Sangat Kurang
21% - 40%	Kurang
41% - 60%	Cukup
61% - 80%	Baik
81% - 100%	Sangat Baik

Sumber: (Riduwan, 2015)

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Penelitian ini merupakan jenis *Research and Development* (R&D) yang bertujuan untuk mengembangkan produk berupa E-LKPD berbasis *Live Worksheets*. Penelitian dan pengembangan ini menghasilkan produk berupa E-LKPD berbasis *Live Worksheets* pada muatan literasi numerasi siswa V sekolah dasar. Materi yang ditujukan digunakan dalam pengembangan produk ini adalah bilangan cacah sampai 100.000. Model pengembangan yang diterapkan dalam penelitian ini menggunakan model ADDIE, yang terdiri dari tahapan *Analysis*, *Design*, *Development*, *Implementation*, dan *Evaluation*. Hasil penelitian dan pengembangan ini diperoleh melalui penerapan model ADDIE secara sistematis dan bertahap. Penelitian ini dilaksanakan pada tahun ajaran 2025/2026 dengan subjek penelitian yang terdiri dari 29 siswa kelas V SD Islam Nurul Qur'an. Adapun kegiatan penelitian dilaksanakan dalam rentang waktu 22 Januari hingga 31 Januari 2025.

Pengembangan E-LKPD ini dikembangkan karena siswa membutuhkan beberapa referensi yang dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari agar siswa tidak hanya menghafal rumus, tetapi juga memahami literasi numerasi secara mendalam. Selain itu, diperlukan analisis terhadap kurikulum yang berlaku guna memastikan bahwa E-LKPD yang dikembangkan dapat mendukung pencapaian tujuan pembelajaran. Berdasarkan hasil observasi awal yang dilakukan di SD Islam Nurul Qur'an, diketahui bahwa pembelajaran di kelas

V masih menggunakan LKS (Lembar Kerja Siswa) dan belum adanya bahan ajar yang interaktif sehingga siswa sulit memahami pembelajaran matematika khususnya pada materi bilangan cacah sampai 100.000.

1. Perancangan produk

Jenis penelitian yang digunakan dalam pengembangan E-LKPD berbasis *Live Worksheets* pada muatan literasi numerasi siswa kelas V sekolah dasar adalah penelitian dan pengembangan (*Research and Development/R&D*). Penelitian ini menggunakan model pengembangan ADDIE, yang terdiri atas lima tahap, yaitu Analisis (*Analysis*), Perancangan (*Design*), Pengembangan (*Development*), Implementasi (*Implementation*), dan Evaluasi (*Evaluation*).

a. Analisis (*Analysis*)

Tahap analisis merupakan tahap awal yang dilakukan dalam penelitian ini. Tahap ini bertujuan untuk menganalisis kebutuhan dalam pengembangan E-LKPD berbasis *Live Worksheets* pada aspek literasi numerasi bagi siswa kelas V sekolah dasar. Proses analisis ini mencakup analisis kebutuhan (*need analysis*) dan analisis kinerja (*performance analysis*).

a. *Performance Analysis* (Analisis Kinerja)

Tahap analisis diperoleh melalui wawancara dengan wali kelas V, yaitu ibu Nur Latifah, S. Pd, di SD Islam Nurul Qur'an, dari hasil wawancara tersebut dinyatakan bahwa guru membutuhkan beberapa referensi pembuatan soal yang inovatif, menarik dan mudah digunakan oleh guru maupun siswa. Membantu siswa dalam mempelajari materi bilangan cacah

sampai 100.000. beberapa alasan lain adalah guru belum memiliki pegangan lain selain buku paket. Pada era digital saat ini penggunaan teknologi pada pelajaran matematika belum maksimal.

b. *Need Analysis* (Analisis Kebutuhan)

Berdasarkan analisis kebutuhan, perlu dikembangkan lembar kerja peserta didik yang inovatif berupa lembar kerja peserta didik berbasis digital yaitu E-LKPD berbasis *Live Worksheets* untuk memudahkan guru dan siswa mempelajari dan memahami materi bilangan cacah sampai 100.000.

b. Perancangan (*Design*)

Pada tahap perancangan atau *design* hasil dari tahap analisis dijadikan dasar untuk merancang produk berupa “E-LKPD berbasis *Live Worksheet* pada muatan literasi numerasi siswa kelas V sekolah dasar. Berikut langkah-langkah pembuatan E-LKPD berbasis *Live Worksheets*:

- a. Penyusunan materi, pada penyusunan materi menggunakan referensi dari buku pelajaran matematika siswa kelas V, internet, dan youtube.
- b. Membuat video materi untuk digunakan didalam E-LKPD
- c. Membuat latihan soal berjumlah 20, soal dibuat pada fokus 2 tujuan pembelajaran siswa dapat membaca dan menulis bilangan cacah sampai 100.000 dan siswa dapat menentukan nilai tempat bilangan dengan benar.
- d. Mendesain E-LKPD dengan menggunakan canva.
- e. Menyimpan LKPD pada bentuk gambar.

- f. Membuat akun *teacher access Live Worksheets*, untuk mengunggah lembar kerja peserta didik kedalam akun *Live Worksheets*.
 - g. LKPD yang disimpan dalam bentuk gambar diupload ke aplikasi/web *Live Worksheets* untuk mengubah LKPD menjadi E-LKPD atau LKPD bentuk digital.
 - h. Mengedit setiap nomer soal sesuai dengan keinginan, soal ingin dibuat dengan fitur seperti: Tarik menarik, menjodohkan, mengelompokkan, pilihan ganda, soal uraian, isian singkat, dan masih banyak fitur lain. Pada web terdapat petunjuk cara menggunakan fitur soal tersebut.
 - i. Setelah pengeditan fitur soal simpan E-LKPD bentuk public.
 - j. Kemudian, keluar link untuk mengakses E-LKPD
 - k. Link E-LKPD siap digunakan untuk siswa.
- c. Pengembangan (*Development*)**

Tahap pengembangan akan menghasilkan produk yang sesuai dengan rancangan lembar kerja peserta didik yang telah dibuat. Kemudian menjadi bahan untuk uji validasi pada validator yang sudah ditentukan sebelumnya. Untuk mengetahui kelayakan dan revisi produk yang akan diterapkan pada subjek penelitian pada tahap pengembangan inilah E-LKPD divalidasi.

a. Penulisan E-LKPD

Penyusunan E-LKPD didasarkan pada beberapa aspek utama, yaitu kelayakan isi, penggunaan bahasa, dan teknik penyajian. Proses penyusunan ini bertujuan untuk menghasilkan sebuah rancangan E-

LKPD yang telah terstruktur sesuai dengan format yang ditetapkan. Adapun bagian-bagian yang membentuk E-LKPD adalah sebagai berikut:

1) Cover depan

Cover depan dari E-LKPD terdiri dari logo unissula, logo kampus merdeka, judul E-LKPD, nama pengembang, kelas yang dituju serta gambar pendukung. Pembuatan cover depan didesain semenarik mungkin untuk anak kelas V menggunakan aplikasi canva.

2) Bagian isi E-LKPD

bagian dari isi E-LKPD, didalam E-LKPD terdiri dari halaman sampul, prakata, daftar isi, alur tujuan pembelajaran, materi bilangan cacah, pilihan ganda, mengelompokkan, menjodohkan, memilih, isian singkat, dan profil pembembangan.

3) Bagian latihan soal E-LKPD

Latihan soal terdiri soal bentuk pilihan ganda, latihan soal bentuk mengelompokkan, latihan soal bentuk menjodohkan, latihan soal bentuk memilih, latihan soal bentuk isian singkat.

b. Validasi E-LKPD

E-LKPD yang sudah selesai dibuat kemudian divalidasi oleh 2 validasi ahli media, 2 validasi ahli materi, dan 2 validasi ahli bahasa. Validasi terhadap produk E-LKPD berbasis *Live Worksheets* dilakukan guna menentukan tingkat kevalidan bahan ajar yang dikembangkan serta mengidentifikasi apakah diperlukan revisi. Suatu

produk E-LKPD berbasis *Live Worksheets* dinyatakan valid atau layak untuk digunakan dalam proses pengujian apabila memperoleh skor validasi minimal 61% - 80% dengan kriteria layak dan 81% - 100% dengan kriteria sangat layak. Setelah proses validasi dilakukan, apabila terdapat saran dan masukan dari validator ahli media, validator ahli materi, maupun ahli bahasa yang mengindikasikan perlunya perbaikan, maka produk akan direvisi agar dapat digunakan dalam proses penelitian.

d. Penerapan (*Implementation*)

Tahapan selanjutnya yang dilakukan oleh peneliti adalah melakukan implementasi E-LKPD berbasis *Live Worksheets* yang telah dikembangkan pada kelas yang digunakan sebagai subjek penelitian, yaitu kelas 5 SD Islam Nurul Qur'an tahun pelajaran 2024/2025. Tahapan implementation (penerapan) dalam penelitian ini adalah:

- a. Melakukan uji coba produk E-LKPD berbasis *Live Worksheets* pada muatan literasi numerasi khususnya pada materi bilangan cacah sampai 100.000
- b. Melakukankan penyebaran angket respon guru serta angket respon siswa untuk mengetahui kepraktisan penggunaan produk E-LKPD berbasis *Live Worksheets*.

e. Evaluasi (*Evaluation*)

Tahap akhir dalam proses pengembangan produk merupakan fase evaluasi, di mana siswa dan guru diminta untuk mengisi angket terkait

penggunaan E-LKPD berbasis LiveWorksheets. Melalui pemanfaatan E-LKPD ini, siswa memperoleh pengalaman dalam mengerjakan latihan soal dalam bentuk digital. Berdasarkan angket yang diisi oleh Ibu Nur Latifah, S.Pd., selaku wali kelas V, materi yang disajikan dalam E-LKPD telah sesuai serta dinilai menarik, sehingga dapat meningkatkan motivasi siswa dalam menyelesaikan latihan soal.

2. Hasil Produk

Penelitian pengembangan ini menghasilkan E-LKPD berbasis *Live Worksheets* yang berfokus pada materi bilangan cacah sampai 100.000. Isi dari E-LKPD yang dikembangkan, baik dari aspek materi, ilustrasi, maupun bahasa, disusun secara sistematis dan disesuaikan dengan indikator pembelajaran dengan lebih baik. Dalam tahap implementasi atau pengujian produk, peneliti mendistribusikan versi digital E-LKPD berbasis *Live Worksheets* kepada siswa kelas V SD Islam Nurul Qur'an. Pada tahun ajaran 2024/2025 untuk digunakan dalam proses pembelajaran matematika. Produk ini dapat diakses melalui tautan (link) dan *QR code* guna mempermudah penggunaannya dalam kegiatan pembelajaran.

a. Sampul E-LKPD

Sampul yang digunakan dalam pengembangan E-LKPD berbasis *Live Worksheets* terdiri atas halaman sampul depan dan sampul belakang. Sampul depan E-LKPD dalam penelitian ini memuat logo unissula, logo kampus merdeka, judul E-LKPD, nama pengembang, kelas yang dituju serta gambar pendukung yang menarik minat siswa.

Sementara itu, sampul belakang E-LKPD terdapat judul E-LKPD dan gambar pendukung mirip dengan sampul depan.

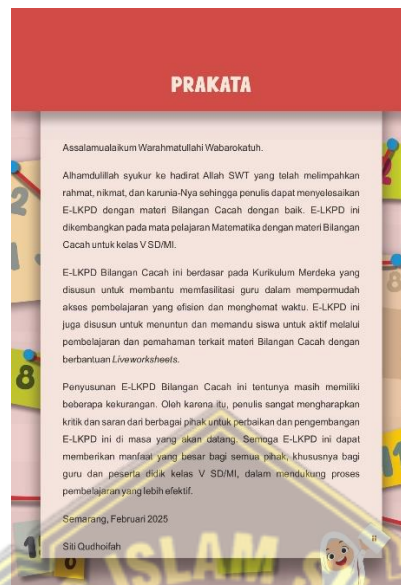
Gambar 4.1 sampul depan dan belakang E-LKPD



b. Halaman prakata

Halaman prakata dalam E-LKPD berbasis *Live Worksheets* merupakan bagian yang berisi pengantar mengenai media E-LKPD yang dikembangkan. Dalam halaman ini, dijelaskan latar belakang implementasi E-LKPD yang didasarkan pada kebutuhan siswa kelas 5 dalam memahami materi bilangan cacah sampai 100.000. Selain itu, halaman kata pengantar juga memuat harapan agar pihak sekolah dapat memanfaatkan dan mengimplementasikan E-LKPD ini sebagai salah satu media pembelajaran yang mendukung proses belajar mengajar.

Gambar 4.2 halaman prakata



c. Halaman daftar isi

Pada halaman daftar isi terdiri dari halaman sampul, prakata, daftar isi, alur tujuan pembelajaran, materi bilangan cacah, pilihan ganda, mengelompokkan, menjodohkan, memilih, isian singkat, profil pengembang.

Gambar 4.3 halaman daftar isi

DAFTAR ISI

Halaman sampul	i
Prakata	ii
Daftar Isi	iii
Alur Tujuan Pembelajaran	iv
Materi Bilangan Cacah	1
Pilihan Ganda	2
Mengelompokkan	5
Menjodohkan	7
Memilih	8
Isian Singkat	9
Profil Pengembang	10

d. Halaman materi

Halaman materi dalam E-LKPD berbasis *Live Worksheets* menyajikan berbagai pilihan metode penyampaian materi kepada peserta didik. Metode pertama adalah melalui media video pembelajaran, di mana video tersebut harus diunggah terlebih dahulu ke *YouTube* sebelum dapat diimpor ke dalam *Live Worksheets*. Metode kedua menggunakan presentasi dalam format *PowerPoint (PPT)*, yang harus diunggah ke *OneDrive* terlebih dahulu agar dapat terdeteksi dan diintegrasikan ke dalam *Live Worksheets*.

Gambar 4.4 halaman materi



e. Halaman kumpulan latihan soal

Halaman kumpulan latihan soal terdiri dari latihan soal pilihan ganda, latihan soal mengelompokkan, latihan soal menjodohkan, latihan soal memilih, dan latihan soal isian singkat. Latihan soal pilihan ganda siswa diminta memilih salah satu

jawaban benar, latihan soal mengelompokkan siswa diminta mengelompokkan pada jumlah yang sesuai, latihan soal menjodohkan siswa harus tarik menarik garis antara jawaban kanan dan kiri yang sesuai, latihan soal memilih yaitu pilih jawaban iya atau tidak pada jawaban yang pilih, latihan soal isian singkat mengisi jawaban singkat pada kolom yang sudah disediakan. Di desain semenarik mungkin supaya siswa bersemangat mengerjakan.

Gambar 4.5 jenis kumpulan latihan soal

The image displays four different types of math exercises in a colorful, cartoonish interface. Each screen has a title at the top and a list of questions with multiple-choice options.

PILIHAN GANDA

- Di sebuah taman, terdapat 15.000 pohon. Jika taman tersebut ingin menambah 10.000 pohon lagi, berapa total jumlah pohon di taman selanjutnya?
- Seorang penjual buku memiliki 22.500 buku di tokonya. Jika dia menjual 7.500 buku, berapa sisa buku yang masih ada di tokonya?
- Dalam sebuah festival, ada 40.000 pengunjung di hari pertama dan 35.000 pengunjung di hari kedua. Berapa total pengunjung selama dua hari tersebut?

MENGELOMPOKKAN

Kelompokkan bilangan berikut ini berdasarkan perbandingan kedua bilangan tersebut dengan cara memisalkan bilangan banyak jumlah bilangan yang memiliki nilai lebih dari (+) atau kurang dari (-) dan sama dengan (=) pada kolom yang tersedia.

21.635 21.635	26.401 20.103	31.509 3.245
36.702 35.925	42.320 42.320	46.790 46.509
51.327 53.700	42.340 50.645	50.704 50.704
69.025 69.025	63.468 60.189	70.671 72.923

MENJODOHKAN

Temukan jawaban dari bilangan acak sampai 100.000 yang tepat, dengan cara menarik garis pada kotak ke kotak jawaban yang dianggap benar.

Harga total 5 barang seharga Rp15.000	Rp.16.300
Uang yang dikeluarkan untuk membeli 4 buku seharga Rp5.000	<
Doni membeli es krim dengan harga enam belas ribu tiga ratus rupiah. Jika dinyatakan dengan angka berapakah harganya/mil?	Tiga puluh dua ribu dua ratus satu rupiah
Angka 37.516. Pada angka tujuh menempati bilangan apa?	Rp.75.800
82.419 82.421. Tanda perbandingan yang tepat untuk kedua bilangan tersebut adalah?	Rp.20.000
Sania memiliki toko mainan. Dia memiliki 32.281 kelereng untuk dijual. Jumlah kelereng milik Sania dapat dibaca?	Nbuan

MEMILIH

Terlakan harga makanan di bawah ini dengan harga lebih dari Rp24.180 dan kurang dari Rp25.230. Pilihlah jawaban tersebut pada kolom yang telah disediakan.

Nama Makanan	Harga	Keterangan
Masi Goreng	Rp22.500	
Masi Padang	Rp26.030	
Ragna Bakar	Rp24.760	
Bakso	Rp30.150	
Pisu Ragan	Rp24.150	
Soto	Rp30.340	
Sate Ragan	Rp27.600	
Mia Goreng	Rp21.450	
Gudeg	Rp20.990	
Tongseng Bambang	Rp20.231	



E-LKPD dapat diakses pada link dan barcode berikut:

https://bit.ly/lkpd_bilangancacah



3. Hasil Uji coba Produk

Hasil uji coba pengembangan E-LKPD berbasis Live Worksheets pada muatan literasi numerasi siswa kelas V sekolah dasar memperoleh hasil uji kelayakan dan hasil uji kepraktisan.

a. Hasil Angket Validasi Ahli Media

Validator media pada penelitian pengembangan E-LKPD berbasis Live Worksheets yaitu Bapak Puguh Artianto Iskandar, S. Pd., M. Pd. merupakan Dosen Pendidikan Guru Sekolah Dasar Universitas Islam Sultan Agung dan Bapak Dona Agus Setiawan S. Pd., M. Pd.

merupakan Fasilitator TIK Balai Besar Guru Penggerak Provinsi Jawa Tengah. Hasil validasi dari ahli media sebagai berikut:

Tabel 4.1 hasil angket validasi ahli media

Ahli	Indikator	Skor 1	Skor 2
Ahli media	Kesesuaian penulisan judul pada E-LKPD	4	5
	Kesesuaian ukuran huruf pada tulisan	5	5
	Kejelasan tulisan pada E-LKPD	4	5
	Kesesuaian bentuk gambar	5	4
	Kesesuaian ukuran gambar	4	4
	Variasi gambar	5	5
	Kesesuaian warna background	4	5
	Kesesuaian warna tulisan	5	5
	Kesesuaian gambar	5	4
	Bahasa yang digunakan sesuai dengan tingkat untuk jenjang SD	5	4
	Penulisan teks menggunakan bahasa yang sopan	5	4
	Tingkat bahasa mudah dipahami oleh siswa	5	5
	Bahasa yang digunakan menggunakan resapan bahasa pada kehidupan sehari-hari	4	4
	Materi yang disajikan dengan logis dan dapat ditelaah	5	4
	Materi yang disajikan sesuai	5	4
Total skor		70	67
Jumlah rata-rata		91,3	
Kategori		Sangat layak	

Berdasarkan tabel diatas hasil validasi media menghasilkan presentase 91,3% dengan kriteria kelayakan yaitu sangat layak.

b. Hasil validasi angket ahli materi

Validator media pada penelitian pengembangan E-LKPD berbasis Live Worksheets yaitu Ibu Nuhyal Ulia, S. Pd., M. Pd. Dan Ibu Yunita Sari, S. Pd., M. Pd merupakan Dosen Pendidikan Guru Sekolah Dasar Universitas Islam Sultan Agung dan. Hasil validasi dari ahli media sebagai berikut:

Tabel 4.2 hasil validasi angket ahli materi

Ahli	Pernyataan	Skor 1	Skor 2
Materi	Materi yang disajikan sesuai pada muatan literasi numerasi	4	5
	Materi yang disajikan sesuai dengan tingkatan kemampuan siswa	4	5
	Materi yang disajikan menggunakan angka dan symbol yang terkait dengan matematika untuk memecahkan masalah pada kehidupan sehari-hari (sesuai pada indikator muatan literasi numerasi)	4	4
	Soal pada E-LKPD ditampilkan pada bentuk tabel (sesuai pada indikator muatan literasi numerasi)	5	4
	Materi yang disajikan dapat menafsirkan hasil analisis untuk memprediksi dan mengambil keputusan siswa (sesuai pada indikator muatan literasi numerasi)	4	4
	Materi yang disajikan sesuai dengan tema	4	5
	Materi yang disajikan sesuai dari yang sederhana ke sulit	3	4
	Materi yang disajikan mencerminkan keterkaitan isi	4	5
	Aplikasi kontekstual dalam kehidupan nyata	3	4
	Kebenaran materi ditinjau dari aspek keilmuan	4	4

Total skor		39	44
Jumlah rata-rata		83	
Kategori		Sangat layak	

Berdasarkan tabel diatas hasil validasi materi menghasilkan presentase 83% dengan kriteria kelayakan yaitu sangat layak.

c. Hasil validasi angket ahli bahasa

Validator media pada penelitian pengembangan E-LKPD berbasis Live Worksheets yaitu Bapak Puguh Ardianto Iskandar, S. Pd., M. Pd. Dan Bapak Galih Cahya Pratama, S. Pd., M. Pd merupakan Dosen Pendidikan Guru Sekolah Dasar Universitas Islam Sultan Agung dan. Hasil validasi dari ahli media sebagai berikut:

Tabel 4.3 hasil validasi angket ahli bahasa

Ahli	Indikator	Skor 1	Skor 2
Bahasa	Tingkat bahasa yang digunakan mudah dipahami oleh siswa	5	5
	Penggunaan peristilahan yang sesuai dengan konsep yang menjadi pokok bahasan	5	4
	Menggunakan kalimat yang positif	5	5
	Kalimat yang digunakan mudah dipahami	4	5
	Struktur kalimat yang sesuai dengan tingkat penguasaan kognitif siswa	4	4
	Bahasa yang digunakan sudah tepat dan sesuai untuk pembelajaran	4	5
	Bahasa yang digunakan dapat mengembangkan kemampuan literasi dan numerasi siswa	5	5
	Bahasa yang digunakan menggunakan bahasa sehari-hari	5	4

Total skor		37	37
Jumlah rata-rata		92,5	
Kategori		Sangat layak	

Berdasarkan tabel diatas hasil validasi bahasa menghasilkan presentase 92,5% dengan kriteria kelayakan yaitu sangat layak.

d. Hasil revisi produk

1) Revisi ahli media

Terdapat 15 indikator pernyataan yang digunakan oleh peneliti dalam menyusun angket validasi untuk ahli media. Berdasarkan kritik dan saran dari ahli media, Peneliti melakukan revisi dengan tujuan agar produk dapat digunakan untuk proses penelitian. Berikut merupakan revisi produk E-LKPD yang dilaksanakan berdasarkan kritik dan saran dari ahli media:

- a) Memberi logo Universitas Islam Sultan Agung dan logo Kampus Merdeka

Validator media 1 yaitu Bapak Puguh Ardianto Iskandar S. Pd., M. Pd memberikan saran kepada peneliti yang semula tidak diberi logo Universitas Islam Sultan Agung dan Kampus Merdeka menyarankan untuk diberi logo tersebut. menyarankan menambahkan tulisan *pengembang* pada depan nama dan menyambahkan tulisan *untuk* sebelum kata kelas 5 pada bagian bawah.

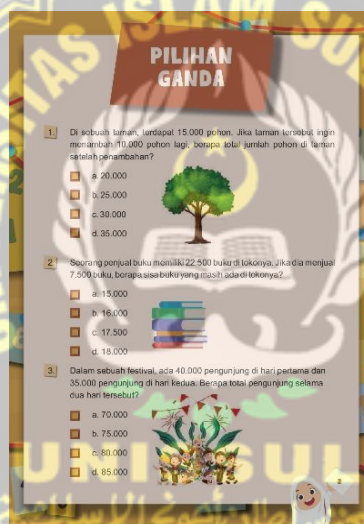
Gambar 4.6 Revisi cover E-LKPD



b) Memberi gambar keterangan

Validator media 1 yaitu Bapak Puguh Ardianto Iskandar, S. Pd., M. Pd memberikan saran kepada peneliti yang semula setiap soal terkesan sulit diangan-angan oleh siswa menyarankan untuk memberikan gambar keterangan pada soal agar tidak terkesan membingungkan siswa.

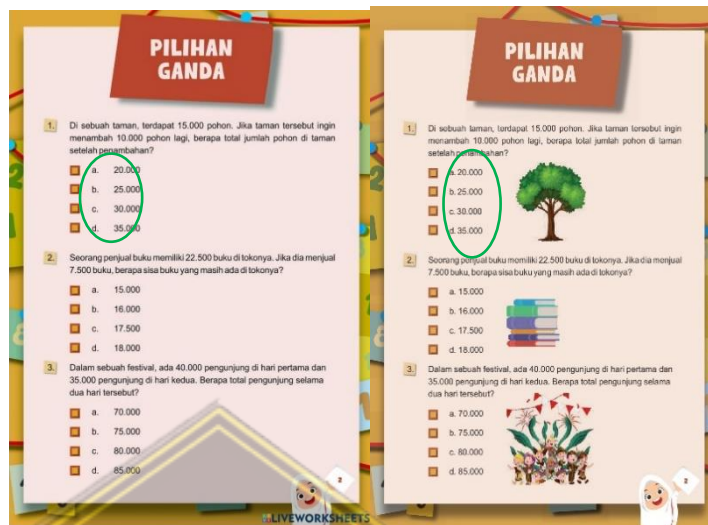
Gambar 4.7 revisi pemberian gambar keterangan



2) Revisi ahli bahasa

Terdapat 8 indikator pernyataan yang digunakan oleh peneliti dalam menyusun angket validasi untuk ahli media. Valitador bahasa 1 Bapak Puguh Ardianto Iskandar, S. Pd., M. Pd memberikan saran kepada peneliti untuk memberikan spasi yang konsisten pada setiap soal pilihan ganda pada pilihan jawaban a b c d

Gambar 4.8 revisi spasi tulisan



e. Hasil angket respon guru

Penilaian angket respon guru dilakukan oleh guru kelas V SD Islam Nurul Qur'an

Tabel 4. 4 hasil angket respon guru

Indikator	Skor	Kriteria
Materi yang disajikan sesuai dengan Alur Tujuan Pembelajaran (ATP)	5	Sangat setuju
Materi yang disajikan sesuai dengan Capaian Pembelajaran (CP)	5	Sangat setuju
Materi yang disajikan sesuai dengan indikator yang akan dicapai siswa	4	Setuju
Materi yang disajikan sesuai dengan tingkatan kemampuan siswa	5	Sangat setuju
Materi yang disajikan sesuai pada muatan literasi numerasi siswa	5	Sangat setuju
Materi yang disajikan sesuai tema	5	Sangat setuju
Total skor	29	

$$\text{presentase} = \frac{29}{30} \times 100\% = 0,96 \times 100 = 96$$

Berdasarkan hasil angket guru diatas menghasilkan presentase 96% dengan kriteria kelayakan yaitu sangat layak.

f. Hasil angket respon siswa

Penilaian angket respon siswa dilakukan oleh siswa V SD Islam Nurul Qur'an. Penilaian angket respon siswa ini dilakukan oleh 29 siswa di kelas tersebut dengan 6 indikator pernyataan. Dengan mendapat skor rata-rata dari 29 siswa 27,4

$$\text{presentase} = \frac{27,4}{30} \times 100\% = 0,913 \times 100 = 91,3$$

Berdasarkan hasil angket respon siswa mendapat nilai rata-rata 27,4 menghasilkan presentase 91,3% dengan kriteria kelayakan yaitu sangat layak.

3) Analisis data

Analisis data dilakukan untuk menyimpulkan hasil validasi, respon guru dan siswa

a. Analisis uji validasi media

Setelah dilakukan uji validasi dari 2 validasi media, 2 validasi materi, dan 2 validasi bahasa, maka perlu dilakukan analysis data untuk menarik kesimpulan pada setiap validasi untuk kelayakan E-LKPD berbasis *Live Worksheets*. Perhitungan menggunakan rumus (Saski & Sudarwanto, 2021).

$$\text{Presentase validator 1} = \frac{70}{75} \times 100\% = 0,93 \times 100 = 93,3$$

$$\text{Presentase validator 2} = \frac{67}{75} \times 100\% = 0,893 \times 100 = 89,3$$

$$\text{Jumlah rata-rata validator 1 dan 2} = 93,3 + 89,3 = 182,6 : 2 = 91,3$$

Pada bab III dikatakan bahwa kriteria **sangat layak** adalah dimulai dari 81% sampai 100%. Disimpulkan bahwa kelayakan media adalah sangat layak karena menunjukkan angka 91,3%.

b. Analisis uji validasi materi

Setelah dilakukan uji validasi dari 2 validasi media, 2 validasi materi, dan 2 validasi bahasa, maka perlu dilakukan analysis data untuk menarik kesimpulan pada setiap validasi untuk kelayakan E-LKPD berbasis *Live Worksheets*. Perhitungan menggunakan rumus (Saski & Sudarwanto, 2021).

$$\text{Presentase validator 1} = \frac{39}{50} \times 100\% = 0,78 \times 100 = 78$$

$$\text{Presentase validator 2} = \frac{44}{50} \times 100\% = 0,88 \times 100 = 88$$

$$\text{Jumlah rata-rata validator 1 dan 2} = 78 + 88 = 166 : 2 = 83$$

Pada bab III dikatakan bahwa kriteria **sangat layak** adalah dimulai dari 81% sampai 100%. Disimpulkan bahwa kelayakan materi adalah sangat layak karena menunjukkan angka 83%.

c. Analisi uji validasi bahasa

Setelah dilakukan uji validasi dari 2 validasi media, 2 validasi materi, dan 2 validasi bahasa, maka perlu dilakukan analysis data untuk menarik kesimpulan pada setiap validasi untuk kelayakan E-LKPD berbasis *Live Worksheets*. Perhitungan menggunakan rumus (Saski & Sudarwanto, 2021).

$$\text{Presentase validator 1} = \frac{37}{40} \times 100\% = 0,925 \times 100 = 92,5$$

$$\text{Presentase validator 2} = \frac{37}{40} \times 100\% = 0,925 \times 100 = 92,5$$

$$\text{Jumlah rata-rata validator 1 dan 2} = 92,5 + 92,5 = 185 : 2 = 92,5$$

Pada bab III dikatakan bahwa kriteria **sangat layak** adalah dimulai dari 81% sampai 100%. Disimpulkan bahwa kelayakan bahasa adalah sangat layak karena menunjukkan angka 92,5%.

d. Analisis hasil angket respon guru dan siswa

Untuk mengetahui hasil kepraktisan E-LKPD berbasis Live Worksheets maka diperlukan angket respon guru dan siswa sehingga menghasilkan presentase sebagai berikut.

$$\text{presentase} = \frac{29}{30} \times 100\% = 0,96 \times 100 = 96$$

Pada bab III dikatakan bahwa kriteria sangat setuju adalah dimulai dari 81% sampai 100%. Disimpulkan bahwa kepraktisan E-LKPD berbasis *Live Worksheets* adalah **sangat praktis** karena menunjukkan angka 96%.

Sedangkan angket respon siswa menghasilkan presentase sebagai berikut.

$$\text{presentase} = \frac{27,4}{30} \times 100\% = 0,913 \times 100 = 91,3$$

seperti yang katakan pada bab III bahwa 91,3% menunjukkan kriteria sangat setuju. Sehingga disimpulkan bahwa kepraktisan E-LKPD berbasis *Live Worksheets* adalah **sangat praktis**.

B. Pembahasan

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pembangan, kelayakan, dan kepratisan E-LKPD berbasis *Live Worksheets* pada muatan literasi numerasi siswa kelas V sekolah dasar. Berikut adalah pengembangan, kelayakan, dan kepraktisan E-LKPD berbasis *Live Worksheets*

1. Tahap pengembangan

Pada tahap pengembangan tahap yang digunakan antara lain yaitu tahap analisis, tahap desain, tahap pengembangan, dan tahap penerapan. Produk yang dikembangkan yaitu E-LKPD menghasilkan bahan ajar yang dapat diakses melalui computer, laptop, dan handpphone.

Tahap pertama yaitu tahap analisis, pada tahap ini meliputi 2 analisis yaitu analisis kebutuhan dan analisis kinerja. Analisis kinerja digunakan untuk mengetahui permasalahan yang dialami oleh siswa maupun guru melalui wawancara dengan walikelas V. Dari hasil wawancara yang dilakukan dengan guru kelas V, diperoleh informasi bahwa guru belum memiliki bahan ajar selain buku paket dan LKS (lembar kerja siswa) selama ini proses pembuatan soal-soal dalam pembelajaran matematika masih sangat terbatas. Guru menyampaikan bahwa dirinya kurang termotivasi dalam membuat soal yang menarik dan inovatif karena keterbatasan waktu dan keterampilan dalam menggunakan media digital hal ini sama dengan pernyataan Suryaningsih & Nurlita (2021), yang menyebutkan bahwa banyak

guru masih bergantung pada LKPD konvensional karena keterbatasan dalam mendesain soal inovatif dan memanfaatkan teknologi secara maksimal.. Hal ini berdampak pada model soal yang monoton dan kurang mengajak siswa untuk berpikir kritis maupun kreatif dalam menyelesaikan masalah matematika. Guru juga menyatakan bahwa siswa cepat merasa bosan dan kurang aktif selama pembelajaran, khususnya pada materi bilangan cacah sampai 100.000. Penemuan ini sejalan dengan pendapat Khikmiah (2021), yang menyatakan bahwa penggunaan media digital seperti Live Worksheets dapat meningkatkan aktivitas dan partisipasi siswa dalam pembelajaran matematika. Oleh karena itu, pengembangan E-LKPD yang berbasis digital dinilai sangat penting untuk menciptakan pengalaman belajar yang menyenangkan dan mendorong siswa aktif secara kognitif.

Hasil wawancara dengan beberapa siswa menunjukkan bahwa mayoritas siswa merasa kesulitan memahami materi bilangan cacah hanya melalui penjelasan lisan dari guru dan media cetak konvensional. Beberapa siswa menyampaikan bahwa mereka lebih menyukai pembelajaran yang melibatkan aktivitas langsung dan visual menarik. Salah satu siswa bahkan mengatakan bahwa "kalau pakai soal yang bisa digeser atau dijodohkan di layar, saya jadi lebih semangat ngerjain." Ini menunjukkan bahwa pendekatan interaktif pada media pembelajaran sangat dibutuhkan beberapa referensi yang dapat dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari siswa.

Dalam penelitian ini, menunjukkan bahwa siswa kelas V membutuhkan lembar kerja peserta didik interaktif pada muatan literasi numerasi, khususnya pada materi bilangan cacah sampai 100.000. Hasil ini didukung oleh penelitian sebelumnya oleh Amalia dan Lestyanto (2021), yang menunjukkan bahwa LKPD berbasis Live Worksheets efektif meningkatkan pemahaman matematis siswa.

Tahap selanjutnya adalah membuat desain produk sesuai dengan analisis kebutuhan dan analisis kinerja diatas menghasilkan produk yang E-LKPD yang diberi nama “E-LKPD bilangan cacah” karena materi didalam E-LKPD fokus pada materi bilangan cacah sampai 100.000. tahapan rancangan atau desain ini pada penyusunannya materi dan pembuatan latihan soal menggunakan referensi dari buku, internet, maupun youtube.

Tahap selanjutnya adalah tahap pengembangan, pada tahap ini mulai melakukan desain sampul depan, membuat video materi, dan membuat latihan soal sejumlah 20 soal. Membuat gambar pendukung untuk menarik minat siswa. Pada saat pembuatan LKPD dicarva membutuhkan waktu yang cukup lama untuk menyesuaikan setiap gambar, background, bentuk tulisan yang sesuai untuk anak kelas V. Setelah produk sudah selesai dibuat dan sudah diupload pada *web Live Worksheets* dan menjadikan LKPD menjadi E-LKPD dan menghasilkan link yang dapat diakses siapa saja selajutnya dilakukan

validasi yaitu 2 validasi media, 2 validasi materi, 2 validasi bahasa dan dilakukan revisi apabila ada kritik dan saran.

Tahap selanjutnya adalah penerapan setelah hasil validasi produk layak digunakan selanjutnya diterapkan pada siswa kelas V SD Islam Nurul Qur'an.

Tahap yang terakhir dilakukan adalah tahap evaluasi, pada tahap ini di mana siswa dan guru diminta untuk mengisi angket. Untuk mengetahui apakah praktis atau tidaknya produk E-LKPD berbasis LiveWorksheets tersebut untuk digunakan oleh siswa.

2. Tahap kelayakan

Kelayakan produk E-LKPD dinilai dari hasil validasi oleh tiga ahli, yaitu ahli media, ahli materi, dan ahli bahasa. Hasil validasi ahli media menunjukkan persentase sebesar 91,3% yang termasuk dalam kategori sangat layak. Penilaian ini meliputi aspek visual, kesesuaian tampilan, penggunaan warna, ukuran huruf, dan kejelasan gambar. Validator memberikan masukan untuk menambahkan logo kampus dan memperbaiki tampilan gambar soal agar lebih mudah dipahami siswa.

Selanjutnya, hasil validasi dari ahli materi menghasilkan persentase sebesar 83%, juga masuk dalam kategori sangat layak. Aspek yang dinilai meliputi kesesuaian isi dengan capaian pembelajaran, akurasi materi, serta kebermaknaan dalam konteks literasi numerasi. Validator menyarankan perbaikan penyusunan soal dari tingkat sederhana ke kompleks agar sistematis dan terstruktur.

Validasi dari ahli bahasa menunjukkan hasil sebesar 92,5%, yang juga berada pada kategori sangat layak. Penilaian meliputi keterbacaan bahasa, struktur kalimat yang sesuai tingkat kognitif siswa, dan penggunaan istilah yang tepat. Masukan dari ahli bahasa adalah untuk memperbaiki konsistensi spasi pada pilihan jawaban dan menggunakan kalimat yang lebih komunikatif.

Berdasarkan ketiga hasil validasi tersebut, E-LKPD yang dikembangkan telah memenuhi standar kelayakan dan layak digunakan dalam proses pembelajaran.

3. Tahap kepraktisan

Kepraktisan produk diukur melalui angket respon guru dan siswa. Guru memberikan respon yang sangat positif terhadap penggunaan E-LKPD. Penilaian guru meliputi aspek kemudahan penggunaan, kesesuaian isi dengan tujuan pembelajaran, serta kejelasan instruksi. Guru menyatakan bahwa E-LKPD memudahkan proses pengajaran, membantu siswa belajar mandiri, dan membuat pembelajaran menjadi lebih interaktif.

Dari sisi siswa, hasil angket menunjukkan bahwa E-LKPD sangat membantu dalam memahami materi. Siswa merasa tertarik karena penyajian soal yang variatif seperti drag-and-drop, pilihan ganda, menjodohkan, dan isian singkat. E-LKPD memotivasi siswa untuk menyelesaikan soal karena tampilannya menarik dan interaktif. Selain

itu, siswa dapat belajar mandiri di rumah menggunakan link yang diberikan guru.

Dengan hasil kepraktisan yang tinggi dengan hasil angket respon guru sebesar 96% dan angket respon siswa sebesar 91,3% sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Anggrayni *et al.* (2024), di mana hasil angket menunjukkan bahwa respons siswa dikategorikan sebagai "sangat praktis" yang mencapai 96%. E-LKPD ini dianggap tidak hanya layak secara isi, tetapi juga praktis untuk digunakan dalam pembelajaran sehari-hari. Hal ini memperkuat alasan perlunya pengembangan media digital interaktif seperti E-LKPD berbasis Live Worksheets, terutama pada muatan literasi numerasi siswa.

Dalam penelitian ini, menunjukkan bahwa siswa kelas V membutuhkan media pembelajaran interaktif, khususnya pada materi bilangan cacah sampai 100.000. Hasil ini didukung oleh penelitian sebelumnya oleh Amalia dan Lestyanto (2021), yang menunjukkan bahwa LKPD berbasis saintifik dengan bantuan Live Worksheets dinyatakan valid, praktis, dan efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa pada materi aritmetika sosial.

Dengan mempertimbangkan hasil wawancara guru dan siswa, serta ditinjau dari penelitian sebelumnya, pengembangan E-LKPD ini menjadi solusi yang sesuai dengan kebutuhan pembelajaran saat ini. Guru memerlukan media yang praktis dan menarik, sementara siswa membutuhkan alat belajar yang menyenangkan dan memfasilitasi

pemahaman konseptual secara bertahap. Dengan begitu, E-LKPD tidak hanya menjadi alat bantu belajar, tetapi juga sebagai media yang menjembatani antara kebutuhan guru dan siswa dalam proses pembelajaran yang bermakna.



BAB V

PENUTUP

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan produk E-LKPD berbasis *LiveWorksheets* pada muatan literasi numerasi siswa kelas V sekolah dasar disimpulkan bahwa:

1. E-LKPD berbasis *LiveWorksheets* pada muatan literasi numerasi siswa kelas V sekolah dasar memenuhi kriteria “sangat layak” digunakan pada pembelajaran matematika siswa kelas V, namun hal ini tidak terlepas dari beberapa saran untuk dilakukan revisi produk E-LKPD tersebut.
2. E-LKPD berbasis *LiveWorksheets* pada muatan literasi numerasi siswa kelas V sekolah dasar memenuhi kriteria “sangat praktis” digunakan pada pembelajaran matematika siswa kelas V

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan mengenai pengembangan E-LKPD berbasis *LiveWorksheets* pada muatan literasi numerasi siswa kelas V sekolah dasar, terdapat beberapa saran yang dapat diberikan sebagai rekomendasi untuk penelitian selanjutnya, yaitu sebagai berikut:

1. Penelitian ini masih memiliki keterbatasan pada cakupan materi yang dikembangkan, sehingga peneliti selanjutnya dapat mengembangkan E-LKPD untuk materi lainnya.
2. Peneliti selanjutnya dapat menguji efektivitas E-LKPD dalam jangka waktu yang lebih panjang untuk melihat dampaknya terhadap hasil belajar siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Adilla, T. N., Silitonga, F. S., & Ramdhani, E. P. (2019). *Pengembangan Elektronik Lembar Kerja Peserta Didik (ELKPD) Berbasis Guided Inquiry Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan*. Universitas Maritim Raja Ali Haji.
- Amalia, A. D., & Lestyanto, L. M. (2021). LKS Berbasis Saintifik Berbantuan Live Worksheets untuk Memahamkan Konsep Matematis pada Aritmetika Sosial. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(3), 2911–2933. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i3.822>
- Anggrayni, M., Darniyanti, Y., & Amal, I. (2024). Pengembangan Elektronik Lembar Kerja Peserta Didik (E-LKPD) Mata Pelajaran IPAS di Kelas IV SDN 07 Sitiung. *INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research*, 4(3), 17302–17324. <https://doi.org/10.31004/innovative.v4i3.12313>
- Arifin, M. F. (2020). Kesulitan Belajar Siswa dan Penanganannya pada Pembelajaran Matematika SD/MI. *Jurnal Inovasi Penelitian*, 1(5), 989–1000. <https://doi.org/10.47492/jip.v1i5.181>
- Astuti, A. (2021). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Problem Based Learning (PBL) untuk Kelas VII SMP/MTs Mata Pelajaran Matematika. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 1011–1024. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i2.573>
- Azmiyah, F., Agustina, E. N. S., & Fachrudin, A. D. (2025). Hubungan antara Literasi Matematika dengan Kemampuan Komunikasi Tulis Matematika Siswa Kelas X. *Mathedunesa*, 14(1), 21–29. <https://doi.org/10.26740/mathedunesa.v14n1.p21-29>
- Barus, L. W., & Hidayat, H. (2024). *Studi Literatur Bahan Ajar Geometri Analitik Bidang Berbasis Case Study*. Universitas Muslim Nusantara Al-Washliyah.
- Budianti, D. A., Roshayanti, F., Hayat, M. S., & Syafiq, M. A. (2022). Profil Kemampuan Memecahkan Masalah Peserta Didik MA Darul Muqorrobin pada Pembelajaran Biologi. *Jurnal Kualita Pendidikan*, 3(1), 38–45. <https://doi.org/10.51651/jkp.v3i1.153>
- Daryanto, J., Rukayah, R., Sularmi, S., Budiharto, T., Atmojo, I. R. W., Ardiansyah, R., & Saputri, D. Y. (2022). Meningkatkan Motivasi Belajar Peserta Didik Sekolah Dasar Melalui Pemanfaatan Media LKPD Interaktif Berbasis Liveworksheet pada Masa Revolusi Industri 4.0. *Jurnal*

- Pengabdian* *UNDIKMA*, 3(2), 319–326.
<https://doi.org/10.33394/jpu.v3i2.5516>
- Ekowati, D. W., Astuti, Y. P., Utami, I. W. P., Mukhlisina, I., & Suwandayani, B. I. (2019). Literasi Numerasi di SD Muhammadiyah. *ELSE: Elementary School Education Journal*, 3(1), 93–103.
<https://doi.org/10.30651/else.v3i1.2541>
- Dewi, A. K., Slamet, S. Y., Atmojo, I. R. W., & Syawaludin, A. (2022). The influence of interactive digital worksheets based on level of inquiry towards science process skills in elementary school. *Pegem Journal of Education and Instruction*, 13(1), 251–258.
<https://doi.org/10.47750/pegegog.13.01.27>
- Faizah, D. U., Sufyadi, S., Anggraini, L., Waluyo, W., Dewayani, S., Muldian, W., & Roosaria, D. R. (2016). *Panduan Gerakan Literasi Sekolah di Sekolah Dasar*. Direktorat Pembinaan Sekolah Dasar Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Fajriyah, E. (2022). Kemampuan Literasi Numerasi Siswa pada Pembelajaran Matematika di Abad 21. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan, FKIP UNMA 2022*, 403–409.
- Han, W., Susanto, D., Dewayani, S., Pandora, P., Hanifah, N., Miftahussururi, M., Nento, M. N., & Akbari, Q. S. (2017). *Materi Pendukung Literasi Numerasi*. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Hidayat, F., & Mulyawati, I. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Menggunakan Smart Apps Creator untuk Mata Pelajaran Matematika pada Materi Pecahan Kelas 4 SD. *JPD: Jurnal Pendidikan Dasar*, 13(1), 112–120. <https://doi.org/10.21009/JPD.13.01>.
- Ifrida, F., Huda, M., Prayitno, H. J., Purnomo, E., & Sujalwo, S. (2023). Pengembangan dan Peningkatan Program Kemampuan Literasi dan Numerasi Siswa di Sekolah Dasar. *JKM: Jurnal Ilmiah Kampus Mengajar*, 3(1), 1–12. <https://doi.org/10.56972/jikm.v3i1.94>
- Juliana, N., Ampera, D., Fariyah, & Baharuddin. (2024). Digital student worksheets to improving students' learning independence. *Journal of Education Technology*, 8(1), 31–41.
<https://doi.org/10.23887/jet.v8i1.75433>
- Khakima, L. N., Zahra, S. F. A., Marlina, L., & Abdullah, Z. (2021). Penerapan Literasi Numerasi dalam Pembelajaran Siswa MI/SD. *Prosiding Seminar*

Nasional PGMI 2021.

- 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>
- Khoirunnisa, S., & Adirakasiwi, A. G. (2023). Analisis Kemampuan Literasi Numerasi Siswa SMP pada Era Merdeka Belajar. *JPMI: Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 6(3), 925–936. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v6i3.17393>
- Kusumadewi, R. F., Yustiana, S., & Nasihah, K. (2020). Menumbuhkan Kemandirian Siswa Selama Pembelajaran Daring sebagai Dampak Covid-19 di SD. *JRPD: Jurnal Riset Pendidikan Dasar*, 1(1), 7–13. <https://doi.org/10.30595/.v1i1.7927>
- Muliasirini, N. K. E. (2020). New Literacy sebagai Upaya Peningkatan Mutu Pendidikan Sekolah Dasar di Abad 21. *PENDASI: Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia*, 4(1), 115–125. <https://doi.org/10.23887/jpdi.v4i1.3114>
- Pamungkas, A. F., Prayitno, H. J., Purnomo, E., Rahmah, M. A., & Hastuti, W. (2023). Peningkatan Literasi dan Numerasi pada Kurikulum Merdeka Melalui Program Kampus Mengajar bagi Siswa Sekolah Dasar. *JIKM: Jurnal Ilmiah Kampus Mengajar*, 3(2), 199–208. <https://doi.org/10.56972/jikm.v3i2.143>
- Patriana, W. D., Utama, S., & Wulandari, M. D. (2021). Pembudayaan Literasi Numerasi untuk Asesmen Kompetensi Minimum dalam Kegiatan Kurikuler pada Sekolah Dasar Muhammadiyah. *Jurnal Basicedu*, 5(5), 3413–3429. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i5.1302>
- Perdana, R., & Suswandari, M. (2021). Literasi Numerasi dalam Pembelajaran Tematik Siswa Kelas Atas Sekolah Dasar. *Absis: Mathematics Education Journal*, 3(1), 9–15. <https://doi.org/10.32585/absis.v3i1.1385>
- Qureshi, M. A., Khanam, A., & Hussain, I. (2021). Effectiveness of Interactive Digital Resources in Enhancing Learning Outcomes of Elementary Students. *Education and Information Technologies*, 26, 845–861. <https://doi.org/10.1007/s10639-020-10279-0>
- Rahmawati, N. D., Anwar, R. B., & Rahmawati, D. (2024). Analisis Kemampuan Literasi Numerasi Peserta Didik dalam Menyelesaikan Masalah Matematis. *Jurnal Educatio*, 10(4), 1350–1356. <https://doi.org/10.31949/educatio.v10i4.10753>

- Riduwan, R. (2015). *Dasar-Dasar Statistika*. CV. Alfabeta.
- Rohim, D. C., Rahmawati, S., & Ganestri, I. D. (2021). Konsep Asesmen Kompetensi Minimum untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Numerasi Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Varidika*, 33(1), 54–62. <https://doi.org/10.23917/varidika.v33i1.14993>
- Sari, A. F., & Aini, I. N. (2022). Analisis Literasi Numerasi Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal Pola Bilangan. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 6(2), 11963–11969. <https://doi.org/10.31004/jptam.v6i2.4350>
- Sari, R. H. N., & Wijaya, A. (2017). Mathematical Literacy of Senior High School Students in Yogyakarta. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 4(1), 100–107. <https://doi.org/10.21831/jrpm.v4i1.10649>
- Saski, N. H., & Sudarwanto, T. (2021). Kelayakan Media Pembelajaran Market Learning Berbasis Digital pada Mata Kuliah Strategi Pemasaran. *Jurnal Pendidikan Tata Niaga (JPTN)*, 9(1), 1118–1124. <https://doi.org/10.26740/jptn.v9n1.p1118-1124>
- Septiyaningsih, D. N., Alkhayya, N., Mardiana, N., & Setiyoko, D. T. (2025). Peran Teknologi dalam Penggunaan Media Belajar bagi Siswa Sekolah Dasar. *Journal on Education*, 7(2), 10309–10318. <https://doi.org/10.31004/joe.v7i2.8041>
- Sugiyono, S. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. CV. Alfabeta.
- Suryaningsih, S., & Nurlita, R. (2021). Pentingnya Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (E-LKPD) Inovatif dalam Proses Pembelajaran Abad 21. *Japendi: Jurnal Pendidikan Indonesia*, 2(7), 1256–1268. <https://doi.org/10.59141/japendi.v2i7.233>
- Tahir, T., & Marniati, M. (2022). Penerapan LKPD Berbasis Kontekstual terhadap Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa SD. *Square: Journal of Mathematics and Mathematics Education*, 4(2), 83–92. <https://doi.org/10.21580/square.2022.4.2.13499>
- Tlili, A., Burgos, D., & Looi, C.-K. (2023). Guest Editorial: Creating Computational Thinkers for the Artificial Intelligence Era—Catalyzing the Process through Educational Technology. *Educational Technology & Society*, 26(2), 94–98. [https://doi.org/10.30191/ETS.202304_26\(2\).0007](https://doi.org/10.30191/ETS.202304_26(2).0007)
- Umbaryati, U. (2016). Pentingnya LKPD pada Pendekatan Scientific Pembelajaran Matematika. *Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 217–

225.

Utami, M., Refianti, R., & Luthfiana, M. (2024). Sytematic Literature Review: E-LKPD Berbantuan Liveworksheets untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik. *Symmetry: Pasundan Journal of Research in Mathematics*, 9(1). <https://doi.org/10.23969/symmetry.v9i1.15859>

Utaminingsih, S. (2023). Management of mathematics learning based on interactive digital worksheets to improve students' critical thinking ability. *Journal of Curriculum and Teaching*, 12(1), 45–52. <https://doi.org/10.5430/jct.v12n1p45>

Wedyastuti, R. (2023). Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Polinomial Menggunakan Media Interaktif Live Worksheet. *Ideguru: Jurnal Karya Ilmiah Guru*, 8(2), 171–178. <https://doi.org/10.51169/ideguru.v8i2.427>

Widoyoko, S. E. P. (2018). *Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian*. Pustaka Belajar.

Yustitia, V., & Juniarso, T. (2019). Literasi Matematika Mahasiswa dengan Gaya Belajar Visual. *Malih Peddas: Majalah Ilmiah Pendidikan Dasar*, 9(2), 100–109.

