

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN E-LKPD
BERBASIS *LIVE WORKSHEETS* TERHADAP KEMAMPUAN
PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA PESERTA DIDIK
KELAS 5 SD NEGERI SARI 2**



SKRIPSI

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

Oleh

Dwi Prisca Setya

34302000004

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG**

2024

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN E-LKPD
BERBASIS *LIVE WORKSHEETS* TERHADAP KEMAMPUAN
PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA PESERTA DIDIK
KELAS 5 SD NEGERI SARI 2**

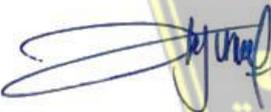
Diajukan untuk Memenuhi Sebagian dari Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Pendidikan Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Oleh
Dwi Prisca Setya
34302000004

Menyetujui untuk diajukan pada seminar proposal penelitian

Pembimbing I

Pembimbing II


Yunita Sari, S.Pd., M.Pd.
NIK 211315025


Nuhyal Ulia, S.Pd., M.Pd
NIK 211315016

Mengetahui,
Ketua Program Studi,


Dr. R. M. Fironika K, S.Pd., M.Pd.
NIK 211312012

LEMBAR PENGESAHAN

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN E-LKPD BERBASIS LIVE
WORKSHEETS TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP
MATEMATIKA PESERTA DIDIK KELAS 5 SD NEGERI SARI 2**

Disusun dan Diperiapkan Oleh :

Dwi Prisca Setya

3430200004

Telah dipertahankan dihadapan Dewan Penguji pada tanggal 20 Februari 2024

Dan dinyatakan memenuhi syarat untuk diterima sebagai
persyaratan untuk mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan Program
Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar

SUSUSAN DEWAN PENGUJI

Ketua Penguji : **Dr. Rida Fironika K, S.Pd., M.Pd.**

NIK 211312012

Penguji 1 : **Sari Yustiana, S.Pd., M.Pd.**

NIK 211316029

Penguji 2 : **Nuhyal Ulia, S.Pd., M.Pd.**

NIK 211315016

Penguji 3 : **Yunita Sari, S.Pd., M.Pd.**

NIK 211315025

Semarang 22 Februari 2024

**Universitas Islam Sultan Agung
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan**

Dekan,

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

NIK 211313015



PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Dwi Prisca Setya

NIM : 34302000004

Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Menyusun skripsi dengan judul:

Pengembangan Media Pembelajaran E-LKPD Berbasis *Live Worksheets* Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Peserta Didik Kelas 5 SD Negeri Sari 2

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi ini adalah hasil karya tulis saya sendiri dan bukan dibuatkan orang lain atau jiplakan atau modifikasi karya orang lain. Bila pernyataan ini tidak benar, maka saya bersedia menerima sanksi termasuk pencabutan gelar kesarjanaan yang sudah saya peroleh.

Semarang, 27 Februari 2024

Yang membuat pernyataan,



Dwi Prisca Setya
NIM 34302000004

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

“Jangan pernah takut untuk melangkah lebih maju dan mencoba hal baru,
karena di belakangmu terdapat ibu yang tidak pernah
berhenti mendoakanmu”

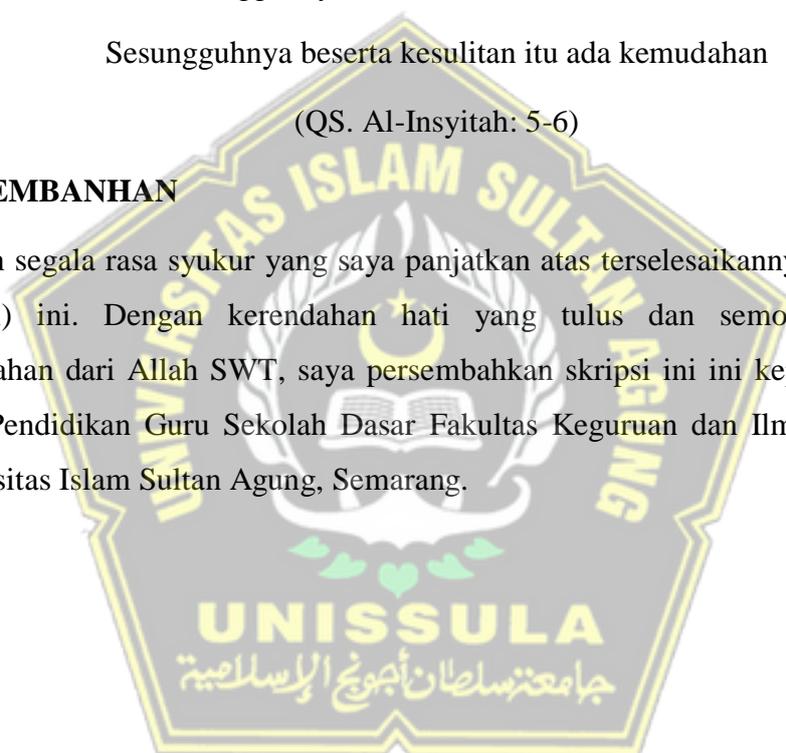
Maka sesungguhnya beserta kesulitan ada kemudahan,

Sesungguhnya beserta kesulitan itu ada kemudahan

(QS. Al-Insyitah: 5-6)

PERSEMBAHAN

Dengan segala rasa syukur yang saya panjatkan atas terselesaikannya tugas akhir (skripsi) ini. Dengan kerendahan hati yang tulus dan semoga mendapat keberkahan dari Allah SWT, saya persembahkan skripsi ini kepada Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Sultan Agung, Semarang.



SARI

Dwi, P. S. 2024 Pengembangan Media E-LKPD Berbasis *Live Worksheet* terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Peserta Didik Kelas 5 SD Negeri Sari 2. Universitas Islam Sultan Agung. Pembimbing I: Yunita Sari, S.Pd., M.Pd, Pembimbing II: Nuhyal Ulia S.Pd., M.Pd.

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan media pembelajaran berbasis live worksheet untuk kemampuan pemahaman konsep pada peserta didik kelas V sekolah dasar. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan. Tahap penelitian ini menggunakan prosedur pengembangan ADDIE. Sampel penelitian ini adalah siswa kelas V SD N Sari 02 yang berjumlah 28 orang. Teknik pengumpulan data berupa angket yang meliputi angket lembar validasi ahli media, materi dan bahasa untuk mengetahui tingkat kelayakan media pembelajaran. Angket respon guru dan siswa diberikan untuk menguji kepraktisan media. Sedangkan nilai *pre test* dan *post test* untuk mengetahui tingkat keefektifan media pembelajaran. Hasil penelitian menunjukkan (1) Hasil validasi ahli media memperoleh skor 3,47, hasil validasi ahli materi memperoleh skor 3,65 dan hasil validasi ahli bahasa memperoleh skor 3,95 dari skor maksimal 4 sehingga produk yang dikembangkan berada pada kategori sangat layak. (2) hasil angket respon guru memperoleh skor 3,8, hasil angket respon siswa memperoleh skor 3,6 sehingga produk yang dikembangkan berada pada kategori sangat praktis. (3) hasil nilai rata-rata nilai *pre test* siswa adalah sebesar 54,54. Sedangkan untuk rata-rata nilai *post test* siswa adalah sebesar 76,57. Jadi, dari hasil rata-rata nilai *pre test* dan rata-rata nilai *post test* dikategorikan efektif dalam proses pembelajaran.

Kata Kunci: Media Pembelajaran, *Live Worksheet*, Kemampuan Pemahaman Konsep Matematic, Sekolah Dasar

ABSTRAK

Dwi, P. S. 2024 *Development of E-LKPD Media Based on Live Worksheets on the Ability to Understand Mathematics Concepts of Class 5 Students at SD Negeri Sari 2. Sultan Agung Islamic University. Supervisor I: Yunita Sari, S.Pd., M.Pd, Supervisor II: Nuhyal Ulia S.Pd., M.Pd.*

This research aims to produce live worksheet-based learning media for the ability to understand concepts in class V elementary school students. This research is development research. This research stage uses the ADDIE development procedure. The sample for this research was 28 class V students at SD N Sari 02. The data collection technique is in the form of a questionnaire which includes a media, material and language expert validation sheet questionnaire to determine the level of suitability of the learning media. Teacher and student response questionnaires were given to test the practicality of the media. Meanwhile, the pre-test and post-test scores are used to determine the level of effectiveness of the learning media. The research results show (1) The media expert validation results obtained a score of 3.47, the material expert validation results obtained a score of 3.65 and the language expert validation results obtained a score of 3.95 out of a maximum score of 4 so that the product developed was in the very feasible category. (2) the results of the teacher response questionnaire obtained a score of 3.8, the results of the student response questionnaire obtained a score of 3.6 so that the product developed was in the very practical category. (3) the average student pre-test score is 54.54. Meanwhile, the average post test score for students is 76.57. So, from the results of the average pre-test score and the average post-test score, it is categorized as effective in the learning process.

Keywords: *Learning Media, Live Worksheet, Ability to Understand Mathematical Concepts, Elementary School*

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT, atas limpahan Rahmat dan Karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi dengan judul: Pengembangan Media Pembelajaran E-LKPD Berbasis *Live Worksheets* Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Peserta Didik Kelas 5 SD Negeri Sari 2. Tujuan penyusunan skripsi ini untuk menyelesaikan tugas akhir program sarjana Pendidikan Guru Sekolah Dasar. Penulis sadar bahwa skripsi ini masih memiliki banyak kekurangan, oleh sebab itu penulis berharap agar pembaca nantinya dapat memberikan kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan karya tulis ilmiah ini.

Terselesaikannya skripsi ini tidak terlepas dari bantuan banyak pihak, sehingga pada kesempatan ini dengan segala kerendahan hati dan penuh rasa hormat dihaturkan terima kasih yang sebesar-besarnya bagi semua pihak yang telah memberikan bantuan moril maupun materil baik langsung maupun tidak langsung dalam penyusunan karya tulis ilmiah hingga selesai, terutama kepada yang saya hormati:

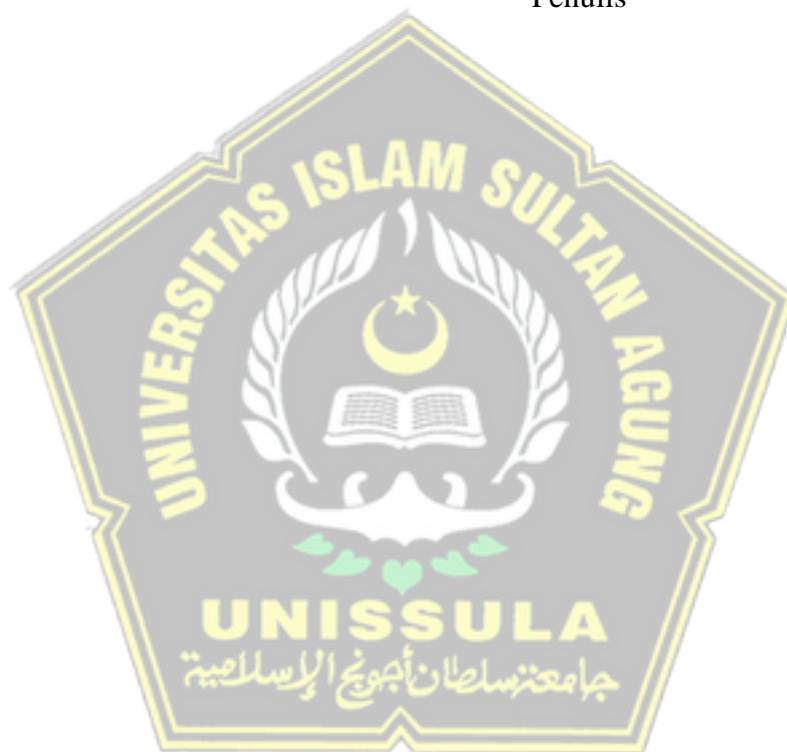
1. Prof. Dr. H. Gunarto, SH., SE., Akt., M. Hum. selaku Rektor Universitas Islam Sultan Agung Semarang.
2. Dr. Muhamad Afandi, S.Pd., M.Pd., M.H. Dekan Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan, Universitas Islam Sultan Agung.

3. Dr. Rida Fironika Kusumadewi M.Pd., selaku ketua Program studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, FKIP Unissula.
4. Yunita Sari, S.Pd.,M.Pd, selaku Dosen Pembimbing I yang telah membimbing dan mengarahkan saya dalam penyusunan proposal ini.
5. Nuhyal Ulia, S.Pd., M.Pd, selaku Dosen Pembimbing II yang telah membimbing dan mengarahkan saya dalam penyusunan proposal ini.
6. Sulistyaning Wahyu , S. Pd. SD, selaku Kepala Sekolah SDN Sari 2 yang telah memberi izin untuk melakukan penelitian di SDN Sari 2.
7. Budi Setyani, S.Pd., M.Pd, selaku Guru Kelas V SD Negeri Sari 2 yang telah bersedia mendampingi dalam proses penelitian.
8. Segenap bapak ibu dosen yang telah bersedia menjadi validator dalam penelitian ini.
9. Siswa siswi kelas 5 SD Negeri Sari 2
10. Bapak, Ibu dan Mbak dan segenap saudara yang telah memberikan dukungan dan do'a untuk kelancaran skripsi dan masa depan penulis.
11. NIM 2304160009 yang telah membantu memberi dukungan, perhatian dan kesabaran sehingga peneliti dapat menyelesaikan penelitian ini.
12. Rekan-rekan PGSD C angkatan 2020 dan semua pihak yang telah membantu, yang tidak dapat disebutkan satu persatu.
13. Terkhusus diri sendiri yang tidak menyerah dalam menyelesaikan skripsi ini.

Akhir kata, disampaikan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dan berharap semoga karya tulis ilmiah ini dapat bermanfaat dan menjadi bahan masukan dalam dunia pendidikan.

Semarang, 2024

Penulis



DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	v
SARI.....	vi
ABSTRAK.....	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Pembahasan Masalah	6
C. Rumusan Masalah.....	6
D. Tujuan Penelitian	7
E. Manfaat Penelitian	7
BAB II KAJIAN PUSTAKA	10
A. Kajian Teori	10
B. Penelitian yang Relevan.....	32
C. Kerangka Berpikir.....	34
BAB III METODE PENELITIAN.....	37
A. Desain Penelitian.....	37

B. Prosedur Penelitian.....	38
C. Desain Rancangan Produk	42
D. Sumber Data dan Subjek Penelitian.....	45
E. Teknik Pengumpulan Data.....	45
F. Uji Kelayakan.....	49
G. Teknik Analisis Data.....	51
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	58
A. Hasil Penelitian.....	58
1. Perancangan Produk.....	59
2. Hasil Produk.....	69
3. Hasil Uji Coba Produk.....	78
4. Analisis Data	89
B. Pembahasan.....	98
1. Validasi Produk	98
2. Tingkat Kepraktisan Produk.....	100
3. Tingkat Keefektifan Produk.....	102
4. Kelebihan dan Kekurangan Produk.....	104
BAB V PENUTUP.....	107
A. Simpulan.....	107
B. Saran	108
DAFTAR PUSTAKA.....	109
LAMPIRAN.....	114

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Indikator Pemahaman Konsep	14
Tabel 3. 1 Kisi-Kisi Angket Validasi Ahli Media.....	46
Tabel 3. 2 Kisi-Kisi Angket Validasi Ahli Materi	47
Tabel 3. 3 Kisi-Kisi Angket Validasi Ahli Bahasa	48
Tabel 3. 4 Kisi-Kisi Angket Respon Guru	48
Tabel 3. 5 Kisi-Kisi Angket Respon Siswa.....	49
Tabel 3. 6 Pedoman Skor Angket Validasi	51
Tabel 3. 7 Tingkat Kriteria Hasil Validitas.....	52
Tabel 3. 8 Pedoman Skor Angket Respon Siswa dan Guru	52
Tabel 3. 9 Tingkat Kriteria Hasil Angket Respon Siswa dan Guru	53
Tabel 3. 10 Kriteria Kevalidan.....	54
Tabel 3. 11 Kriteria Realibilitas	54
Tabel 3. 12 Kriteria Tingkat Kesukaran.....	55
Tabel 3. 13 Kriteria Daya Pembeda	56
Tabel 3. 14 Kriteria Gain Ternormalisasi	57
Tabel 4. 1 Hasil Angket Validasi Ahli Media.....	78
Tabel 4. 2 Hasil Angket Validasi Ahli Materi	79
Tabel 4. 3 Hasil Angket Validasi Ahli Bahasa	80
Tabel 4. 4 Revisi Ahli Bahasa.....	87
Tabel 4.5 Hasil Angket Respon Guru	87
Tabel 4.6 Hasil Angket Respon Siswa	88
Tabel 4. 7 Rekapulasi Validitas soal pre test	89
Tabel 4.8 <i>Reliability Statistics</i>	90
Tabel 4.9 Klasifikasi Taraf Kesukaran.....	91
Tabel 4. 10 Rekapulasi Validitas soal <i>post test</i>	92
Tabel 4.11 <i>Reliability Statistics</i>	93
Tabel 4.12 Klasifikasi Taraf Kesukaran.....	93
Tabel 4.13 Hasil Uji Normalitas Data.....	95
Tabel 4.14 Hasil Uji <i>Paired Simple Statistics</i>	96

Tabel 4.15 Hasil Uji <i>Paired Samples Correlations</i>	97
Tabel 4.16 Hasil Uji <i>Paired Samples Test</i>	97
Tabel 4.17 Hasil Uji N-Gain	98
Tabel 4.18 Item-Total Statistics	159



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Kerangka Berpikir Pengembangan Media E-LKPD berbasis <i>Live Worksheets</i>	36
Gambar 3. 1 Langkah-Langkah dalam Penelitian R&D	38
Gambar 3. 2 Penyusunan Materi E-LKPD	43
Gambar 3. 3 Pembuatan E-LKPD	44
Gambar 4. 1 Cover Depan.....	70
Gambar 4. 2 Cover Belakang	70
Gambar 4. 3 Kata Pengantar	71
Gambar 4. 4 Alur Tujuan Pembelajaran	72
Gambar 4. 5 Menu.....	72
Gambar 4. 6 Materi	73
Gambar 4. 7 Pilihan Ganda No 1-3	74
Gambar 4. 8 Pilihan Ganda No 4-8.....	74
Gambar 4. 9 Pilihan Ganda No 6-7	74
Gambar 4. 10 Pilihan Ganda No 8	74
Gambar 4. 11 Menjodohkan No 9.....	75
Gambar 4. 12 Menjodohkan No 10.....	75
Gambar 4. 13 Menjodohkan.....	75
Gambar 4. 14 Memilih.....	76
Gambar 4. 15 Mendengarkan	76
Gambar 4. 16 Isian Singkat	77
Gambar 4. 17 QR Code	77
Gambar 4. 18 Sebelum Revisi.....	82
Gambar 4. 19 Setelah Revisi	82
Gambar 4. 20 Sebelum Revisi.....	83
Gambar 4. 21 Setelah Revisi	84
Gambar 4. 22 Sebelum Revisi.....	85
Gambar 4. 23 Setelah Revisi	86

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Izin Penelitian.....	115
Lampiran 2 Surat Keterangan Penelitian	116
Lampiran 3 Publikasi	117
Lampiran 4 Hasil Validasi Ahli Media 1	118
Lampiran 5 Hasil Validasi Ahli Media 2	121
Lampiran 6 Hasil Validasi Ahli Materi 1	124
Lampiran 7 Hasil Validasi Ahli Materi 2	127
Lampiran 8 Hasil Validasi Ahli Bahasa 1	130
Lampiran 9 Hasil Validasi Ahli Bahasa 2	133
Lampiran 10 Hasil Angket Respon Guru	136
Lampiran 11 Hasil Angket Respon Siswa	138
Lampiran 12 Hasil Pengerjaan Soal <i>Pre Test</i>	144
Lampiran 13 Pedoman Penskoran <i>Pre Test</i>	148
Lampiran 14 Pengerjaan Soal <i>Post Test</i>	152
Lampiran 15 Hasil Penilaian Soal <i>Pre Test</i> dan <i>Post Test</i>	154
Lampiran 16 Hasil Uji Validitas Soal <i>Pre Test</i> dan <i>Pos Test</i>	155
Lampiran 17 Hasil Uji Reliabilitas Soal <i>Pre Test</i> dan <i>Pos Test</i>	157
Lampiran 18 Hasil Uji Taraf Kesukaran <i>Pre Test</i> dan <i>Pos Test</i>	158
Lampiran 19 Hasil Uji Daya Pembeda Soal <i>Pre Test</i> dan <i>Pos Test</i>	159
Lampiran 20 Modul Ajar	160
Lampiran 21 Hasil Produk	171
Lampiran 22 Dokumentasi Penelitian	172
Lampiran 23 Kartu Bimbingan Pembimbing 1	176
Lampiran 24 Kartu Bimbingan Pembimbing 2	178

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan salah satu faktor yang penting dalam mempengaruhi kehidupan manusia sehari-hari, pendidikan tidak menghilangkan harkat dan martabat manusia, tetapi memupuk dan meningkatkan kualitas, hakekat dan martabat manusia. Indonesia sendiri telah menunjukkan upayanya dalam perbaikan mutu dan kualitas beberapa aspek kehidupan baik pendidikan maupun sosial. Mengingat aspek pendidikan dan sosial tidak dapat dipisahkan karena pada dasarnya pendidikan yang baik akan menentukan kehidupan sosial yang makmur dan sejahtera. Perbaikan tersebut digagas oleh Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi Republik Indonesia (Kemendikbud Ristek RI), Nadiem Makarim yaitu dengan menghadirkan kurikulum merdeka belajar (Indarta et al, 2022).

Hadirnya kurikulum “Merdeka Belajar” yang dimana konsep utamanya ialah merdeka dalam berfikir. Bahri (2023) mengemukakan bahwa guru memiliki kebebasan secara mandiri untuk menterjemahkan kurikulum sebelum dijabarkan kepada para peserta didik sehingga guru mampu menjawab setiap kebutuhan peserta didik pada saat proses pembelajaran. Merdeka belajar juga melibatkan kondisi yang merdeka dalam memenuhi tujuan, metode, materi dan evaluasi pembelajaran baik guru maupun peserta didik. Dengan hal ini dapat diketahui bahwa proses pembelajaran pada kurikulum merdeka belajar lebih mengarah kepada kebutuhan siswa (*student-center*) yang dimana sebelumnya konsep

pembelajaran masih berpusat kepada guru atau pendidik. Kurikulum Merdeka Belajar hadir sebagai jawaban atas ketatnya persaingan sumber daya manusia secara global di abad ke-21 (Indarta et al, 2022).

Abad 21 ditandai dengan pesatnya perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) oleh sebab itu menjadi tantangan bagi dunia pendidikan untuk mengimplementasikan teknologi pada proses pembelajaran yang bermakna. Hal ini sesuai dengan prinsip kurikulum merdeka dimana guru dituntut untuk mengikuti perkembangan zaman agar berinovasi dalam pembelajaran. Sehingga guru harus memiliki kemampuan yang jauh di atas peserta didiknya baik dalam penguasaan materi serta dalam adaptasi teknologi. Perkembangan inovasi teknologi telah menjadi bagian yang tidak terpisahkan dari dunia pendidikan. Kebijakan pendidikan di tingkat lokal, negara bagian, dan nasional juga memengaruhi cara digital dan pendidikan . Kebijakan seperti ini jelas mempengaruhi praktik literasi media di kelas (Uri et al, 2022). Adanya dukungan teknologi dalam bidang pendidikan, meningkatkan produktivitas guru dan melibatkan siswa ketika kegiatan belajar mengajar (Budiarti & Triyono, 2020). Penerapan teknologi dalam inovasi pembelajaran memegang peran penting dalam dunia pendidikan untuk mempermudah dalam proses pembelajaran yang dilakukan.

Pada kenyatannya guru belum mampu berinovasi dalam pembelajaran hal ini diperkuat dengan hasil wawancara bersama guru yang menyatakan bahwa proses pembelajaran masih berpusat pada guru (*Teacher Learning Center*), kurangnya penguasaan guru dalam teknologi, minimnya fasilitas sekolah dalam

menunjang pembelajaran. Sehingga hal tersebut dapat mempengaruhi kemampuan pemahaman konsep peserta didik.

Hasil observasi yang dilakukan peneliti pada tanggal 4 september 2023 di SD Negeri Sari 2, bahwa peserta didik kurang berminat dengan pelajaran matematika. Hal ini terlihat ketika pembelajaran matematika peserta didik tidak memperhatikan penjelasan guru karena pembelajaran terkesan monoton. Sehingga ketika guru memberikan latihan soal peserta didik tidak bisa menjawab soal tersebut karena kurangnya pemahaman konsep peserta didik. Depdiknas Radiusman (2020) menyatakan bahwa salah satu kompetensi yang harus dikuasai peserta didik dalam belajar matematika adalah pemahaman konsep. Hal ini sejalan dengan pendapat Masitoh & Prabawanto (2016) yang menyatakan bahwa pemahaman konsep adalah dasar dan tahapan penting dalam rangkaian pembelajaran matematika. Pemahaman konsep matematis dapat diartikan sebagai pemikiran terhadap suatu konsep matematika sehingga peserta didik dapat memahami, mengidentifikasi dan menjelaskan ulang suatu konsep (Vitantri et al, 2020). Dari permasalahan tersebut perlu adanya strategi yang dilakukan guru agar peserta didik menjadi lebih termotivasi pada pembelajaran matematika sehingga dapat meningkatkan pemahaman konsep peserta didik yaitu dengan dengan menerapkan media pembelajaran.

Media pembelajaran adalah alat belajar yang sangat berperan penting dalam proses pembelajaran. Berbagai media pembelajaran dapat diterapkan oleh guru pada saat menyampaikan sebuah materi dan dapat sebagai penunjang pembelajaran yang dilakukan dimana penerapan media tersebut juga harus

disesuaikan dengan kemampuan dan kapasitas yang dimiliki oleh guru dalam penerapannya (Wangge, 2020). Dalam kurikulum merdeka guru dapat memilih media pembelajaran yang akan digunakan untuk menunjang kegiatan pembelajaran yang disesuaikan dengan kebutuhan peserta didik. Penggunaan media akan memudahkan peserta didik dalam memahami materi pembelajaran karena dengan menggunakan media pada pembelajaran akan menciptakan pembelajaran yang menarik bagi peserta didik sehingga peserta didik akan lebih termotivasi pada sistem pembelajaran yang menyenangkan dan mendorong peserta didik untuk semangat dalam belajar matematika. Andrijati dalam Wangge (2020) menjelaskan bahwa media termasuk alat peraga yang akan berfungsi dengan baik apabila media tersebut dapat memberi peserta didik pengalaman belajar yang bermakna, memberi ruang kepada peserta didik untuk lebih aktif, dan pembelajaran yang menyenangkan bagi peserta didik. Kesulitan siswa dalam belajar disebabkan oleh banyak faktor seperti faktor internal dan eksternal. Faktor dari dalam diri siswa salah satunya adalah minat belajar matematika, sedangkan faktor dari luar siswa salah satunya adalah kurangnya penggunaan media pembelajaran yang dapat membantu proses pembelajaran. Media pembelajaran merupakan suatu alat yang digunakan untuk membantu dan memudahkan pembelajaran (Pangestu & Setyaningrum, 2020). Kegiatan belajar mengajar dengan menerapkan pembelajaran interaktif memiliki beberapa kelebihan yang tidak dimiliki oleh pembelajaran yang lain (Mulyati, Kusumadewi, & Ulia, 2021). Kegiatan pembelajaran berbasis media tersebut merupakan proses transformasi pesan edukatif berupa bahan pembelajaran dari sumber belajar

kepada peserta didik. Sumber belajar dalam kegiatan pembelajaran adalah guru dan pesan yang disampaikan adalah materi pembelajaran diterima oleh penerima pesan yaitu siswa. Dalam proses belajar berkomunikasi pesan guru kepada siswa, mereka dan mendorong perubahan perilaku mereka (Alim et al, 2019).

Media yang dipilih tentunya memiliki pengaruh besar mengembangkan kemampuan pemahaman konsep peserta didik. Menurut Amalia & Lestyanto, (2021) penggunaan *Live Worksheets* efektif untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep peserta didik. *Live Worksheets* menurut Andriyani et al (2020) merupakan salah satu layanan yang disediakan oleh *google* dalam bentuk *website* dapat digunakan secara gratis yang terdapat media pembelajaran secara *online* dengan mengubah lembar kerja cetak menjadi lembar kerja *online*. Kelebihan *live worksheets* menurut (Amalia et al, 2022) yaitu: (a) media pembelajaran yang mudah diperasikan dengan gawai/handphone, komputer dan laptop, (b) memudahkan peserta didik dalam proses pembelajaran karena dapat diakses kapanpun dan dimanapun, (c) dapat menambah minat belajar peserta didik karena media di kemas dengan menarik dan simpel, (d) memudahkan peserta didik untuk mempelajari materi dan tugas untuk mengerjakan tugas – tugas sekolah, (e) memudahkan guru dalam memberikan tugas yang langsung mengoreksi dengan otomatis dan langsung keluar nilai. Sehingga media *Live Worksheets* diharapkan mampu meningkatkan kemampuan pemahaman konsep peserta didik.

Berdasarkan latar belakang diatas maka peneliti termotivasi untuk melakukan penelitian yang berbeda dari penelitian sebelumnya. Kebaruan

(*novelty*) dari penelitian ini dibandingkan dengan penelitian sebelumnya terletak pada penggunaan media *Live Worksheets* untuk meningkatkan pemahaman konsep pada matematika materi bangun datar. Oleh karena itu peneliti akan melakukan penelitian yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran E-LKPD Berbasis *Live Worksheets* Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Peserta Didik Kelas 5 SD Negeri Sari 2”.

B. Pembahasan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang di atas dapat diidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut.

1. Matematika merupakan pembelajaran yang dianggap sulit oleh peserta didik.
2. Kemampuan pemahaman konsep matematika rendah khususnya pada materi bangun datar.
3. Peserta didik melakukan kesalahan dan menyerah dalam menyelesaikan soal matematika.
4. LKPD perlu adanya inovasi yaitu berupa E-LKPD dengan pembelajaran berbasis *Live Worksheets*.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka penulis dapat memaparkan beberapa rumusan masalah, sebagai berikut:

1. Apakah pengembangan media E-LKPD berbasis *Live Worksheets* pada materi bangun datar valid untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika pada peserta didik?

2. Apakah pengembangan media E-LKPD berbasis *Live Worksheets* pada materi bangun datar praktis untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika pada peserta didik?
3. Apakah pengembangan media E-LKPD berbasis *Live Worksheets* pada materi bangun datar efektif terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika peserta didik?

D. Tujuan Penelitian

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

1. Mengetahui tingkat kevalidan media E-LKPD berbasis *Live Worksheets* pada materi bangun datar untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis terhadap peserta didik.
2. Mengetahui tingkat kepraktisan media E-LKPD berbasis *Live Worksheets* pada materi bangun datar untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis terhadap peserta didik.
3. Mengetahui tingkat keefektifan media E-LKPD berbasis *Live Worksheets* pada materi bangun datar terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis terhadap peserta didik.

E. Manfaat Penelitian

Penelitian ini bermanfaat untuk guru dan peserta didik dalam pembelajaran matematika terutama materi bangun datar. Berikut uraian manfaat teoritis dan manfaat praktis dari adanya penelitian ini:

1. Manfaat Teoritis

Memberikan sambungan informasi yang dapat dijadikan sebagai bahan kajian dalam dunia pendidikan berupa teori yang menyatakan bahwa E-LKPD berbasis *Live Worksheets* dapat diterapkan untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika materi bangun datar kelas V SD Negeri Sari 2.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi peserta didik

- 1) E-LKPD berbasis *Live Worksheets* dapat dijadikan motivasi dalam mempengaruhi kemampuan pemahaman konsep matematika materi bangun datar di Sekolah Dasar.
- 2) Pembelajaran matematika menjadi lebih menyenangkan dengan menggunakan E-LKPD berbasis *Live Worksheets* sehingga dapat meningkatkan minat belajar matematika

b. Bagi guru

- 1) E-LKPD berbasis *Live Worksheets* bagi guru dapat menjadi alternatif pembelajaran yang lebih efektif dan menarik bagi peserta didik.
- 2) E-LKPD berbasis *Live Worksheets* menjadikan pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik.
- 3) Menjadi salah satu rujukan bagi guru untuk menggunakan media E-LKPD berbasis *Live Worksheets* untuk mempengaruhi pemahaman konsep matematika.

c. Bagi sekolah

- 1) Sebagai sambungan pengembangan inovasi dalam pembelajaran untuk meningkatkan mutu dan kualitas sekolah.
- 2) Memberikan motivasi kepada peserta didik untuk bersemangat dalam memaksimalkan penggunaan teknologi dalam pendidikan.



BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Kemampuan pemahaman konsep matematika

a. Pengertian Pemahaman Konsep

Kemampuan pemahaman konsep matematika merupakan kemampuan memahami konsep, operasi dan relasi pada matematika. Kemampuan pemahaman konseptual mengacu pada kemampuan peserta didik memahami dan menguasai konsep melalui suatu fenomena, peristiwa, objek, atau kegiatan yang berhubungan dengan materi pelajaran (Artayasa et al, 2018). Menurut Yusri & Sari (2017), kemampuan pemahaman konsep matematis merupakan salah satu kemampuan yang harus dimiliki oleh peserta didik dalam pembelajaran matematika (Nursyeli & Puspitasari, 2021).

Pemahaman konsep adalah kemampuan siswa untuk menjelaskan kembali sesuatu secara mendalam tentang konsep dan siswa akan membangun pengetahuannya sendiri, dalam hal ini memahami konsep tidak hanya sekedar menghafal tetapi dapat menemukan kembali asal usul konsep (Sumarni, Novita, & Riyadi, 2022). Adapun pendapat menurut Zulnaldi dan Zakaria Jeheman et al, (2019), menyatakan bahwa pemahaman konsep matematis ini adalah bagian pusat yang mengarahkan pada penguasaan konsep matematis lainnya. Siswa yang tidak atau kurang paham dengan konsep yang diajarkan akan melambatkan proses belajar dan tidak tercapainya tujuan pembelajaran (Wahidah, Sari, & Jupriyanto, 2019). Masih

banyak siswa yang tidak dapat menggunakan konsep karena menganggap matematika sangat sulit. Inilah mengapa pemahaman konsep lebih diutamakan dibandingkan menghafal rumus-rumus nya. Siswa berhasil dalam memahami konsep matematika disebabkan oleh bermacam-macam hal salah satunya disebabkan oleh guru yang berkontribusi dan berpengaruh dalam kegiatan pembelajaran mengenai pemahaman konsep matematika siswa (Novitasari et al., 2021). Pemahaman konsep matematika sangat penting dalam matematika, karena pemahaman konsep dapat membantu mengatasi masalah matematika (Saleh, H., 2019).

Penting bagi setiap peserta didik untuk memiliki kemampuan pemahaman konsep yang bagus. Kemampuan tersebut sangat diperlukan untuk bekal awal memahami suatu materi pembelajaran yang akan diterima. Lemahnya pemahaman konsep matematis menyebabkan peserta didik kesulitan dalam menghadapi dan menyelesaikan soal matematika. Menurut Bintang et al (2021) menyatakan bahwa level kognitif dengan kemampuan pemahaman konsep matematis saling keterkaitan, karena untuk memahami sebuah konsep matematis diperlukan kemampuan kognitif yang baik. Kemampuan pemahaman konsep umpan balik adalah informasi yang diberikan kepada siswa tentang kinerja atau pemahaman siswa, ciri utama dari pemahaman konsep umpan balik adalah bersifat evaluatif, baik melalui penguraian kualitas pekerjaan siswa atau memberikan saran perbaikan dan cara ke depan (Stovner & Klette, 2022).

Menurut OECD Amalia & Lestyanto (2021) Hasil survei PISA pada tahun 2018, menunjukkan bahwa skor rata-rata pemahaman konsep matematis di Indonesia mencapai 379 di bawah rata-rata skor Internasional yaitu 489. Kurangnya atau rendahnya kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik juga diketahui pada saat peneliti melakukan wawancara secara tidak struktur dengan guru yang mengampu mata pelajaran matematika di SMPN 2 Cikeusal dan SMPN 2 Kragilan, menyatakan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik jauh dari yang diharapkan, karena rendahnya pemahaman konsep yang paling dominan yaitu sebagian besar dari peserta didik belum menguasai dasar-dasar pembelajaran matematika khususnya di perkalian, yang disebabkan faktor 2 tahun belajar secara daring karena adanya pandemi Covid-19.

b. Indikator kemampuan pemahaman konsep

Pemahaman konsep dalam belajar matematika itu memerlukan adanya pemahaman terhadap konsep-konsep, karena dari konsep-konsep inilah yang nantinya akan terbentuk teorema atau rumus dan konsep matematika yang nantinya akan saling berkaitan satu sama lain sehingga mempelajarinya harus runtut dan berkesinambungan. Menurut Polya dalam Anisa et al (2021) merinci kemampuan pemahaman pada empat tingkatan yaitu: 1) pemahaman mekanikal yang dicirikan oleh mengingat dan menerapkan rumus secara rutin dan menghitung secara sederhana; 2) pemahaman induktif: menerapkan rumus atau konsep dalam kasus sederhana atau dalam kasus serupa; 3) pemahaman rasional: membuktikan kebenaran suatu rumus dan teorema; 4)

pemahaman intuitif: memperkirakan kebenaran dengan pasti (tanpa ragu-ragu) sebelum menganalisis lebih lanjut. Sehingga untuk mengukur kemampuan Pemahaman konsep matematika peserta didik diperlukan adanya alat ukur (indicator), hal tersebut penting dan dapat dijadikan pedoman pengukuran yang tepat.

Indikator kemampuan pemahaman konsep menurut Meilawati (2020), berdasarkan Permendikbud 58 tahun 2014 yaitu 1) menyatakan ulang sebuah konsep yang telah dipelajari, 2) menyatakan klasifikasi terkait dengan objek-objek berdasarkan terpenuhi atau tidaknya persyaratan dalam membentuk konsep, 3) mengidentifikasi sifat-sifat operasi 4) menerapkan konsep dengan logis 5) memberikan contoh dan bukan contoh 6) menyajikan suatu konsep dalam berbagai macam bentuk representasi matematika, 7) mengaitkan berbagai konsep, dan 8) mengembangkan syarat konsep.

Menurut Kalpatrick dalam Rahmawati & Roesdiana (2022) pemahaman konsep adalah sebagai berikut.

- 1) Kemampuan menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari.
- 2) Kemampuan menklarifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi atau tidaknya persyaratan yang membentuk konsep tersebut.
- 3) Kemampuan menerapkan konsep secara algoritma.
- 4) Kemampuan memberikan contoh dan bukan contoh dari konsep yang telah dipelajari.
- 5) Kemampuan menyajikan konsep dalam berbagai macam bentuk representasi matematika.

Berdasarkan beberapa pendapat para ahli, peneliti menggunakan Indikator kemampuan pemahaman konsep matematis menurut Kalpatrick dalam Rahmawati & Roesdiana (2022) indikator tersebut telah mencakup semua indikator dari Permendikbud Nomor 58 tahun 2014. Berikut tabel indikator pemahaman konsep matematis.

Tabel 2. 1 Indikator Pemahaman Konsep

Indikator	Deskripsi
Kemampuan menyatakan ulang konsep	Kemampuan peserta didik untuk mengungkapkan kembali apa yang telah didapat dan dipelajari kemudian dikomunikasikan dalam bentuk tulisan maupun lisan dengan bahasanya sendiri.
Kemampuan mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan konsepnya	Kemampuan peserta didik dalam mengelompokkan suatu objek berdasarkan sifat-sifat yang terdapat dalam materi
Kemampuan menerapkan konsep secara algoritma.	Kemampuan peserta didik dalam
Kemampuan memberikan contoh	Kemampuan peserta didik dalam membedakan mana yang termasuk dalam contoh dan bukan contoh suatu materi.
Kemampuan menyajikan konsep dalam berbagai macam bentuk representasi matematika.	Kemampuan peserta didik dalam menyajikan konsep ke dalam bentuk gambar atau symbol yang bersifat matematis sesuai kemampuan pemahaman.

Dari indikator pemahaman konsep matematis di atas akan diketahui pemahaman konsep matematis peserta didik. Kemampuan pemahaman matematis terdiri dari tiga kategori. Sudjana dalam (Taqwa, Faizah, & Rivaldo, 2019) menjelaskan pemahaman dapat dibedakan menjadi tiga kategori antara lain: 1) tingkat terendah adalah pemahaman terjemahan, mulai menerjemahkan dalam arti yang sebenarnya, mengartikan prinsip-prinsip, 2)

tingkat kedua adalah pemahaman penafsiran, yaitu menghubungkan bagian-bagian terendah dengan yang diketahui berikutnya, atau menghubungkan kejadian, membedakan yang pokok dengan yang bukan pokok, dan 3) tingkat ketiga merupakan tingkat tertinggi yaitu pemahaman ekstrapolasi.

2. Media pembelajaran

a. Pengertian media pembelajaran

Media pembelajaran sering diartikan sebagai alat untuk menyampaikan informasi pembelajaran dan biasanya ada bentuknya. Media dalam pembelajaran merupakan sarana untuk menyampaikan pesan (Gunawan, & Ritonga, 2019). Hakikat media pembelajaran adalah perantara yang memuat sebuah pesan untuk disampaikan dan dipelajari, sesuai dengan asal mula kata media yaitu “Medium”. Media merupakan sarana fisik maupun non-fisik serta sarana komunikasi yang ditujukan untuk menyampaikan materi baik dalam bentuk cetak, audio, audio visual maupun teknologi perangkat keras. Media pembelajaran merupakan alat bantu yang digunakan pendidik guna meningkatkan motivasi serta hasil belajar peserta didik melalui pembelajaran yang menyenangkan (Firmadani, 2020). Media pembelajaran sering diartikan sebagai alat untuk menyampaikan informasi ketika pembelajaran. Media dalam pembelajaran merupakan sarana untuk menyampaikan pesan (Gunawan, & Ritonga, 2019). Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran merupakan alat bantu yang dibuat dan dirancang untuk membantu dan mempermudah penyampaian proses

pembelajaran dan bertujuan memudahkan peserta didik dalam memahami materi pembelajaran.

Media pembelajaran adalah media fisik yakni benda yang nyata wujudnya sehingga dapat dilihat, didengar, dirasakan dengan menggunakan panca indra. Adapun ciri media pembelajaran.

- 1) Media pembelajaran memiliki kepraktisan pada audio dan visual.
- 2) Media pembelajaran merupakan non-fisik berupa materi yang akan diberikan kepada peserta didik.
- 3) Dapat digunakan dalam kegiatan pembelajaran sebagai bentuk komunikasi antara guru dan peserta didik.
- 4) Termasuk dalam komponen sumber bahan belajar yang terdapat materi, dan latihan soal.
- 5) Termasuk dalam pemanfaatan ilmu.

b. Klasifikasi media pembelajaran

Klasifikasi media pembelajaran yang terdapat dalam buku media pembelajaran berbasis industri 4.0 (Gunawan, & Ritonga, 2019) dibedakan menjadi lima klasifikasi antara lain sebagai berikut:

- 1) Media cetak (berbasis cetak)

Media cetak merupakan media yang berbentuk fisik sering dikenal dengan buku teks, modul pembelajaran, majalah, dan sejenisnya. Media ini berorientasi pada peserta didik dan mudah dipelajari kapanpun dan dimanapun. Namun bersifat mudah rusak dan membosankan.

2) Media audio

Alat bantu mengajar yang berfokus pada bunyi dan indera pendengaran. Adapun media audio berupa radio, laboratorium bahasa. Media audio sangat cocok digunakan dalam pembelajaran bahasa dengan fasilitas yang memadai karena media ini melatih kemampuan lisan peserta didik sesuai dengan tujuan pembelajaran bahasa dalam aspek kemampuan berbicara.

3) Media visual

Secara sederhana media visual ialah media yang bisa dilihat dengan indera penglihatan, namun bukan berarti media ini harus bersifat nyata atau 3D. Media visual bisa berupa gambar, maupun tulisan. Media visual dibagi menjadi dua yaitu; (1) Media visual *non proyektabel*, yaitu media yang tidak memerlukan proyeksi dalam penggunaannya, misalnya gambar, poster, bagan, diagram, grafik, peta dll. (2) Media visual *proyektabel* yaitu media visual yang memerlukan proyektor dalam penggunaannya. Ada dua komponen dalam penggunaan media ini yaitu *software* merupakan perangkat lunak yang berisi pesan atau materi untuk disampaikan ke peserta didik misalnya video. *Hardware* merupakan perangkat keras berupa media fisik atau peralatan yang digunakan untuk menyampaikan pesan atau materi kepada peserta didik misalnya komputer.

4) Media audio visual

Media pembelajaran yang memanfaatkan indera pendengar dan penglihatan dalam penyampaian materinya, selain itu media juga menegaskan penggunaan teknologi sebagai media pembelajaran mampu memperkaya dan memberikan pengalaman pembelajaran konkret peserta didik. karena penggunaan media visual yang digabungkan dengan audio maka media mampu menaikkan minat dan motivasi peserta didik dalam mengikuti pembelajaran, yang membuat pembelajaran efektif. Contoh media audio visual adalah video animasi, televisi dan sejenisnya. Ada dua jenis media audio visual yaitu; 1) Media gerak merupakan media yang dapat memuat gambar yang dapat bergerak, baik berupa media visual gerak, media visual audio semi gerak maupun media visual gerak, misalnya video animasi. 2) Media diam merupakan media pembelajaran yang dalam penyampaian materinya tidak menghasilkan gerakan. Misalkan slide foto.

Berdasarkan jenis jenis media pembelajaran diatas pemilihan media harus sesuai dengan kebutuhan peserta didik. Sejalan dengan buku pembelajaran matematika (Mashuri, 2019) menyebutkan jika media pembelajaran visual sangat cocok dengan pembelajaran di sekolah dasar karena peserta didik masih dalam tahap berpikir konkret. Penggunaan media pembelajaran harus disesuaikan dengan karakteristik peserta didik yang mana harus sesuai dengan

kebutuhan dan tingkat kemampuan peserta didik sehingga peserta didik akan dengan mudah memahami materi melalui media pembelajaran.

5) Multimedia

Multimedia merupakan media yang mampu menggabungkan unsur- unsur dalam media maupun jenis jenis media yang ada, yang terdiri atas teks, grafis, gambar, foto, audio, video dan animasi secara terintegrasi. Multimedia didesain agar mampu interaktif dan menarik peserta didik dalam mengikuti pembelajaran, yang mana media ini dirancang untuk mengikuti pilihan pengguna dengan kata lain pengguna dituntut untuk aktif dalam penggunaan media.

c. Manfaat media pembelajaran

Menurut (Firmadani, 2020) media pembelajaran mempunyai beberapa manfaat praktis dalam proses belajar mengajar seperti:

- 1) Media pembelajaran mampu meningkatkan proses serta hasil pembelajaran karena informasi maupun materi yang disampaikan kepada peserta didik dapat diterima dengan lebih jelas.
- 2) Media pembelajaran meningkatkan serta mengarahkan perhatian peserta didik yang akan meningkatkan motivasi peserta didik dalam mengikuti pembelajaran.
- 3) Media pembelajaran mampu menjadi solusi dalam mengatasi masalah terbatasnya indera, ruang serta waktu.

- 4) Media pembelajaran dapat memberikan interaksi langsung dengan guru melalui pengalaman berinteraksi dengan lingkungan sekitar.
- 5) Media pembelajaran menjadi alat guna menambah minat peserta didik dalam belajar.
- 6) Media pembelajaran dapat meningkatkan *Self Motivated Learning* (belajar mandiri) dan *Self Regulated Learning* (mengatur dan mengarahkan diri sendiri).

3. E-LKPD berbasis *Live Worksheet*

LKPD merupakan alat yang dapat membantu dalam kegiatan belajar mengajar sehingga terbentuk interaksi yang efektif peserta didik dan guru. Seiring perkembangan teknologi, kini mulai dilakukan inovasi pada LKPD yaitu yang biasanya berbentuk cetak menjadi bentuk digital atau elektronik yang dapat dijalankan dengan menggunakan komputer bahkan handphone maupun smartphone (Mispa at al, 2022). E-LKPD merupakan media pembelajaran untuk melatih pemahaman konsep menggunakan desain *canva* dan *Live Worksheets*. Media ini dapat digunakan dan diakses *android*, *PC*, *IOS* berupa *link*. Penggunaan media *canva* yang dikolaborasikan dengan *Live Worksheest* begitu sesuai dengan pembelajaran, hal ini dikarenakan penyampian materi akan memudahkan peserta didik dan peserta didik akan lebih memahami konsep awal yang akan dipelajari, peserta didik dapat membaca materi lebih menarik, dan peserta didik dapat berlatih soal yang banyak jenisnya mulai dari pilihan ganda, PGK, isian singkat, esai, *Drop*

Down, check Box, Join arrow (menjodohkan), *drag and drop*, *listening*, *speaking*, dan *word search* (liveworksheets.com, n.d.).

Pengembangan media E-LKPD berbasis *Live Worksheets* sesuai dengan panduan indikator pemahaman konsep yang mana dalam penggunaan media ini ditujukan untuk meningkatkan dan mempengaruhi kemampuan pemahaman konsep peserta didik. Media E-LKPD berbasis *Live Worksheets* akan berisi materi dan latihan soal yang bermacam jenisnya. Hal ini ditujukan untuk melatih pemahaman konsep peserta didik terhadap matematika. Media E-LKPD berbasis *Live Worksheets* diharapkan mampu membantu peserta didik dalam mengatasi masalah pemahaman konsep matematika.

Komponen yang terdapat pada media E-LKPD berbasis *Live Worksheets* adalah identitas, materi, materi pembelajaran dan latihan soal. media pembelajaran E-LKPD berbasis *Live Worksheets* bisa digunakan dimanapun dan kapanpun karena berbentuk *link* sehingga dapat digunakan didalam kelas maupun diluar kelas. Media pembelajaran E-LKPD berbasis *Live Worksheets* dikatakan layak dan efektif apabila memberikan pengaruh menjadi lebih baik terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika

Menurut (Andriyani et al, 2020) *Live Worksheets* adalah suatu layanan dari *google* berupa *website* gratis yang merupakan salah satu media pembelajaran interaktif secara *online* dengan mengubah lembar kerja cetak menjadi lembar kerja *online* yang bisa diakses di www.liveworksheets.com. Guru dapat menggunakan lembar kerja yang sudah terdapat pada *Live Worksheets* atau bias membuat sendiri sesuai desain yang diinginkan.

Menurut (Andriyani et al., 2020), *Live Worksheets* memiliki kelebihan bagi guru dan peserta didik. Kelebihan bagi guru yaitu menghemat waktu dan menghemat kertas, sedangkan bagi peserta didik yaitu interaktif dan memotivasi.

Media E-LKPD berbasis *Live Worksheets* diciptakan untuk menjadi solusi dan alternatif dalam pembejaran khususnya jenjang sekolah dasar, penggunaan media pembelajaran pasti memiliki nilai kelebihan dan kekurangan dalam penggunaannya. Dalam media E-LKPD ini memiliki kelebihan diantaranya adalah: 1) dalam pembuatan media E-LKPD berbasis *Live Worksheet* ini tidak terlalu mahal dan hanya membutuhkan kuota internet, 2) E-LKPD berbasis *Live Worksheets* dapat dijadikan salah satu perangkat pembelajaran yang kontekstual dalam mengenalkan konsep matematika, 3) E-LKPD berbasis *Live Worksheets* dikembangkan dan dibuat secara online menggunakan internet, sehingga peserta didik dapat mengerjakan E-LKPD secara langsung melalui Leptop/HP dan dapat melihat skor atau nilai setelah mengerjakan, 4) Pengerjaan E-LKPD berbasis *Live Worksheets* sangat mudah digunakan bagi peserta didik, hanya melalui link yang diberikan oleh guru tanpa perlu menggunakan aplikasi tambahan, 5) E-LKPD berbasis *Live Worksheets* dapat digunakan secara berulang dengan respon yang berbeda, 6) E-LKPD berbasis *Live Worksheets* dikembangkan dengan bentuk soal yang beragam berbagai jenis soal mulai dari pilihan ganda, soal isian singkat dan esai, soal Drop Down, soal check Box, soal Join arrow (menjodohkan), soal drag and drop, soal listening, soal speaking. Sehingga tidak konsep

pembelajaran tercipta menarik dan tidak membuat bosan peserta didik. Dari banyaknya kelebihan tersebut E-LKPD berbasis *Live Worksheets* ini memiliki kekurangan diantaranya 1) media E-LKPD berbasis *Live Worksheets* harus menggunakan kuota internet yang stabil dalam menggunakannya, 2) Desain gambar E-LKPD berbasis *Live Worksheets* masih dengan cara manual dan belum banyak dikembangkan.

4. Materi Ciri-Ciri Bangun Datar

Bangun datar merupakan bagian dari geometri. Geometri merupakan cabang matematika yang berisi sifat-sifat garis, sudut, bidang dan ruang. Bangun datar diartikan sebagai bangunan geometri yang seluruh bagiannya terletak pada satu bidang. Menurut Soenarjo, bangun datar merupakan bangun yang seluruh bagiannya terletak pada bidang (permukaan) datar. Bangun datar disebut juga bangun dua dimensi.

Capaian pembelajaran (CP) matematika kurikulum merdeka terdapat dalam fase C. Membandingkan ciri-ciri bangun datar dalam capaian pembelajaran matematika kurikulum merdeka termasuk ke dalam domain geometri dan pengukuran. Adanya pembelajaran matematika mengenai materi bangun datar segitiga dan segiempat tentunya memiliki beberapa tujuan, dengan mempelajari materi ini diharapkan peserta didik dapat mendeskripsikan ciri-ciri bangun datar. Peneliti telah melakukan eksplorasi terkait ornamen yang berhubungan dengan materi bangun datar segitiga dan juga segiempat. Bangun datar segiempat yang dicantumkan dalam

pengembangan E-LKPD ini diantaranya yaitu bangun datar jajar genjang, persegi panjang, belah ketupat, persegi, trapesium, dan layang-layang.

Menurut Hambali dan Siskandar, bangun datar didefinisikan sebagai bangun rata yang mempunyai dua dimensi yaitu panjang dan lebar tetapi tidak mempunyai tebal atau tinggi. Dari definisi tersebut, bangun datar dicontohkan sebagai kertas yang rata, lantai yang rata, dan benda-benda rata lainnya dengan mengabaikan tebal atau tinggi benda-benda tersebut.

Pembelajaran bangun datar di Sekolah Dasar lazimnya diawali dari pengenalan dengan menggunakan benda-benda konkret. Misalnya, menggunakan korek api kayu kemudian disusun menjadi bangun datar, atau menggunakan kertas yang dilipat. Hal tersebut akan memudahkan siswa belajar mengenal bangun datar dan menggunakan pengetahuannya dalam memecahkan masalah sehari-hari, sehingga siswa akan lebih mudah paham.

Bangun datar ditinjau dari segi sisinya dapat digolongkan menjadi dua jenis, yakni bangun datar bersisi lengkung dan lurus. Bangun datar bersisi lengkung antara lain lingkaran dan elips. Adapun, bangun datar yang bersisi lurus antara lain persegi, persegi panjang, layang-layang, jajar genjang, dan lain-lain.

Berdasarkan pengertian di atas dapat ditegaskan bahwa bangun datar merupakan bangun dua dimensi yang hanya memiliki panjang dan lebar yang tidak mempunyai ketebalan atau ketinggian, serta dibatasi oleh garis lurus atau lengkung. Perbedaan banyaknya sisi dan titik sudut pada masing-masing

bangun datar menjadi ciri dan sifat masing-masing bangun datar. Beberapa bangun datar yang dipelajari siswa kelas V SD adalah sebagai berikut:

a. Segitiga

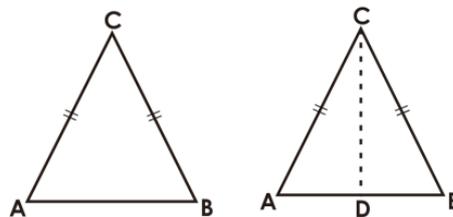
Segitiga adalah suatu bangun datar yang memiliki tiga sisi dan tiga sudut. Menurut panjang sisinya, segitiga dibagi menjadi segitiga sama kaki, segitiga sama sisi dan segitiga sembarang. Sedangkan menurut besar sudutnya, segitiga dibedakan menjadi segitiga siku-siku, segitiga tumpul dan segitiga lancip.



Gambar 2. 1 Macam-Macam Segitiga

1) Segitiga berdasarkan panjang sisinya

a) Segitiga sama kaki

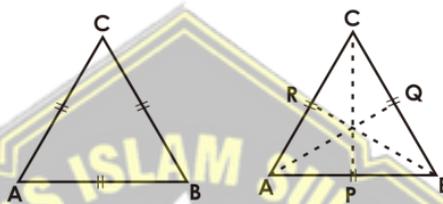


Gambar 2. 2 Segitiga Sama Kaki

Ciri-ciri segitiga sama kaki yaitu:

- (1) Mempunyai du sisi yang sama panjang $AC = BC$
- (2) Mempunyai dua sudut yang sama besar $\angle A = \angle B$
- (3) Mempunyai 1 simetri lipat dengan sumbu simetri garis CD , yang tegak lurus dengan garis AB
- (4) Tidak mempunyai simetri putar

b) Segitiga sama sisi

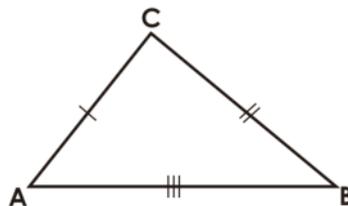


Gambar 2. 3 Segitiga Sama Sisi

Ciri-ciri segitiga sama sisi yaitu:

- (1) Mempunyai tiga sisi yang sama panjang yaitu $AB = BC = CA$
- (2) Mempunyai tiga sudut sama besar yaitu $\angle A = \angle B = \angle C = 60$ derajat
- (3) Mempunyai 3 simetri putar dan 3 simetri lipat dengan sumbu simetri adalah garis AQ , BR , dan CP

c) Segitiga sembarang



Gambar 2. 4 Segitiga Sembarang

Segitiga sembarang adalah segitiga yang ketiga sisinya tidak sama panjang. Jumlah keseluruhan sudut dalam segitiga sembarang adalah 180 derajat

b. Trapezium

Trapezium adalah segiempat yang memiliki tepat sepasang sisi yang sejajar

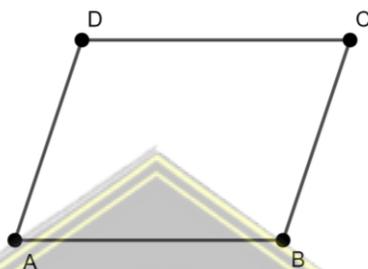


Gambar 2. 5 Trapezium

- 1) Memiliki tepat sepasang sisi yang sejajar
- 2) Jumlah sudut yang berdekatan diantara dua sisi sejajar adalah 180 derajat
- 3) Jumlah semua sudut didalamnya 360 derajat
- 4) Trapezium sama kaki memiliki sifat-sifat yang khusus, yaitu:
 - a) Memiliki dua diagonal yang sama panjang
 - b) Sudut-sudut alasnya sama besar
- 5) Trapezium siku-siku memiliki sifat-sifat khusus yaitu memiliki dua sudut siku-siku

c. Jajargenjang

Bangun jajar genjang adalah sebuah bangu datar dua dimensi, dibentuk dari dau pasang rusuk yang sama panjang dan sejajar, serta punya dua pasang sudut yang masing-masing sama besar dengan sudut dihadapannya.



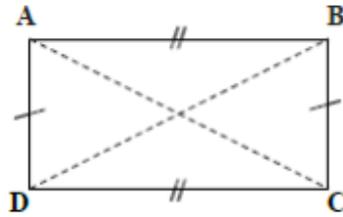
Gambar 2. 6 Jajargenjang

Sifat-sifat jajar genjang

- 1) Tidak memiliki sumbu simetris
- 2) Semua sisi yang berhadapan sejajar dan sama panjang
- 3) Sudut yang berhadapan memiliki besar yang sama
- 4) Sua sudut yang berdekatan berjumlah 180° atau saling berpelurus.
Jumlah semua sudutnya adalah 360° .
- 5) Disgonal-diagonalnya membagi menjadi dua sama besar, tetapi panjang diagonal 1 dengan diagonal 2 tidak sama.
- 6) Kedua diagonal berpotongan di tengah dan saling membagi dua sama panjang

Jadi, jajargenjang adalah trapesium yang kakinya sejajar.

d. Persegi panjang



Gambar 2. 7 Persegi Panjang

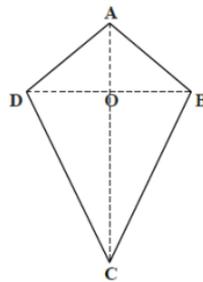
Persegi panjang memiliki sifat-sifat sebagai berikut:

- 1) Sisi-sisi yang berhadapan sejajar dan sama panjang
- 2) Kedua diagonalnya sama panjang
- 3) Kedua diagonalnya saling membagi dua sama panjang
- 4) Semua sudutnya siku-siku
- 5) Mempunyai dua sumbu simetri

Persegi panjang dapat digolongkan sebagai jajargenjang karena semua ciri-ciri jajargenjang dimiliki oleh persegi panjang. Jadi persegi panjang adalah jajargenjang yang salah satu sudutnya siku-siku.

e. Layang-layang

Layang-layang adalah segiempat dengan dua panjang sisi-sisi yang berdekatan sama panjang.



Gambar 2. 8 Layang-Layang

Ciri-ciri layang layang

- 1) Sisi-sisi yang berdekatan sama panjang
- 2) Kedua diagonalnya saling berpotongan tegak lurus
- 3) Kedua diagonalnya saling membagi dua sama panjang
- 4) Satu pasang sudut yang berhadapan sama besar yaitu sudut $ABC =$ sudut ADC
- 5) Dalam satu diagonalnya merupakan sumbu simetri

f. Belah ketupat

Belah ketupat adalah jajargenjang dengan sisi-sisi berurutan sama panjang.



Gambar 2. 9 Belah Ketupat

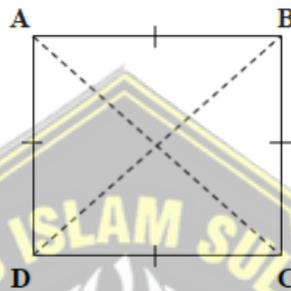
Ciri-ciri belah ketupat

- 1) Sisi-sisi yang berhadapan sejajar dan sama panjang
- 2) Semua sisi sama panjang
- 3) Kedua diagonalnya saling berpotongan tegak lurus
- 4) Kedua diagonalnya saling membagi dua sama panjang
- 5) Sudut yang berhadapan sama besar
- 6) Mempunyai dua sumbu simetri yaitu diagonal-diagonalnya.

Belah ketupat dapat digolongkan sebagai jajargenjang karena semua ciri-ciri jajargenjang dimiliki oleh belah ketupat. Jadi belah ketupat adalah jajargenjang dengan sisi-sisi berurutan sama panjang.

g. Persegi

Persegi adalah persegi panjang yang dua sisi berdekutannya sama panjang.



Gambar 2.10 Persegi

Ciri-ciri persegi

- 1) Sisi-sisi yang berhadapan sejajar dan sama panjang
- 2) Semua sisi sama panjang
- 3) Kedua diagonalnya sama panjang
- 4) Kedua diagonalnya saling membagi dua sama panjang
- 5) Kedua diagonalnya saling berpotongan tegak lurus
- 6) Semua sudutnya siku-siku
- 7) Mempunyai 4 sumbu simetri

Persegi adalah belah ketupat yang salah satu sudutnya siku-siku.

B. Penelitian yang Relevan

Adapun penelitian relevan mengenai penggunaan E-LKPD berbasis *Live Worksheets* dalam pembelajaran sebagai berikut:

1. Dalam penelitian yang dilakukan oleh Khikmiah (2021) tentang implementasi *Web Live Workshees* berbasis *Problem Based Learning* (PBL) mampu meningkatkan aktifitas peserta didik pada pembelajaran matematika dalam jaringan dengan rata-rata keaktifan peserta didik sebesar 84 %. Selain itu, kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik sebagian besar (76,92 %) terletak pada kategori sangat baik. Melalui penelitian ini *Live Worksheets* dapat menjadi alternatif pengembang media pembelajaran yang dapat digunakan oleh guru dalam meningkatkan keefektifan dan kemampuan pemecahan masalah matematika.
2. Penggunaan LKPD berbasis *Live Worksheets* untuk memahami konsep matematika. Hal ini sejalan dengan penelitian Amalia & Lestyanto (2021) tentang LKPD berbasis saintifik berbantuan *Live Worksheets* untuk memahami konsep matematis pada aritmatika sosial yang valid, praktis, dan efektif. Kevalidan LKPD diperoleh berdasarkan validasi oleh dua validator yaitu validator ahli dan validator praktisi. Validasi terhadap LKPD dari kedua validator menghasilkan skor rata-rata 3,97 dengan kriteria valid dan tidak perlu direvisi. Kepraktisan LKPD diperoleh dari angket respon siswa dan angket respon guru. Angket respon siswa dan angket respon guru, menghasilkan skor rata-rata total 3,65 dengan kriteria praktis dan tidak perlu direvisi. Keefektifan LKPD diperoleh dari tes akhir siswa yang memenuhi

kriteria penelitian. Tes akhir diperoleh sebanyak 80% siswa memiliki nilai lebih atau sama dengan 75 (KKM). Sehingga penggunaan media LKPD berbasis saintifik berbantuan *Live Worksheets* untuk memahami konsep matematis pada aritmatika sosial sangat valid, praktis, dan efektif.

3. Penelitian yang dilakukan oleh Wedyastuti (2022) tentang penggunaan media interaktif *Live Worksheets* dalam *cooperative learning* dapat meningkatkan hasil belajar polinomial siswa kelas XI MIPA 5 SMA N 9 Yogyakarta. Peningkatan ini ditunjukkan oleh hasil persentase nilai KKM pada siklus I sebesar 86,1% pada siklus II menjadi 97%. Guru dapat menerapkan langkah-langkah proses pembelajaran menggunakan media interaktif *Live Worksheets* dalam model *cooperative learning* tipe STAD, sehingga ada peningkatan hasil belajar matematika pada pokok bahasan polinomial dan penggunaan media pembelajaran yang bervariasi atau berganti-ganti sesuai materi yang diberikan bisa menghindari kejenuhan pada siswa.

E-LKPD berbasis *Live Worksheets* yang peneliti ciptakan ini memiliki perbedaan dengan penelitian-penelitian sebelumnya E-LKPD ini nantinya bukan sekedar Lembar Kerja melainkan menjadi lembar kerja yang dapat meningkatkan pemahaman konsep matematis peserta didik khususnya sekolah dasar pada materi bangun datar. Sehingga peneliti menciptakan desain dan juga gambar materi bangun datar yang lebih menarik dan memudahkan peserta didik dalam memahami materi sehingga peserta didik akan menjadi lebih aktif karena tidak hanya menonton penjelasan dari guru, peserta didik dapat aktif

merespon dari materi dan latihan soal yang diberikan banyak jenis dan metode yang menarik.

C. Kerangka Berpikir

Perkembangan zaman yang semakin signifikan dan disertai kemajuan revolusi industri 4.0 memiliki pengaruh yang cukup besar dalam proses pembelajaran di lingkungan sekolah. Perkembangan teknologi akan otomatis mengikat dalam pengembangan media pembelajaran di lingkungan sekolah. Media pembelajaran yang dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik dari berbagai segi afektif, kognitif dan psikomotor. Media pembelajaran yang sebaiknya digunakan adalah media yang dapat meningkatkan pemahaman konsep peserta didik agar mampu memudahkan peserta didik dalam menerima materi yang akan diajarkan. Oleh sebabnya media pembelajaran harus sesuai dengan kondisi yang dibutuhkan oleh peserta didik, karena media pembelajaran sangatlah penting dikembangkan dan diterapkan dalam pembelajaran.

Berdasarkan hasil observasi pra penelitian diketahui jika di SD Negeri Sari 2 Gajah Demak belum memanfaatkan teknologi sebagai alat bantu untuk kegiatan belajar mengajar. Observasi pra penelitian dilakukan peneliti terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika kelas V materi bangun datar menggunakan soal ulangan harian yang dikerjakan peserta didik sesuai arahan dari guru kelas. Observasi tersebut diperoleh hasil yang kurang memuaskan, kemampuan pemahaman konsep matematika khususnya materi bangun datar memperoleh hasil yang cukup rendah ditunjukkan dengan hasil pekerjaan peserta didik yang belum mampu memahami konsep matematika dalam soal dan belum

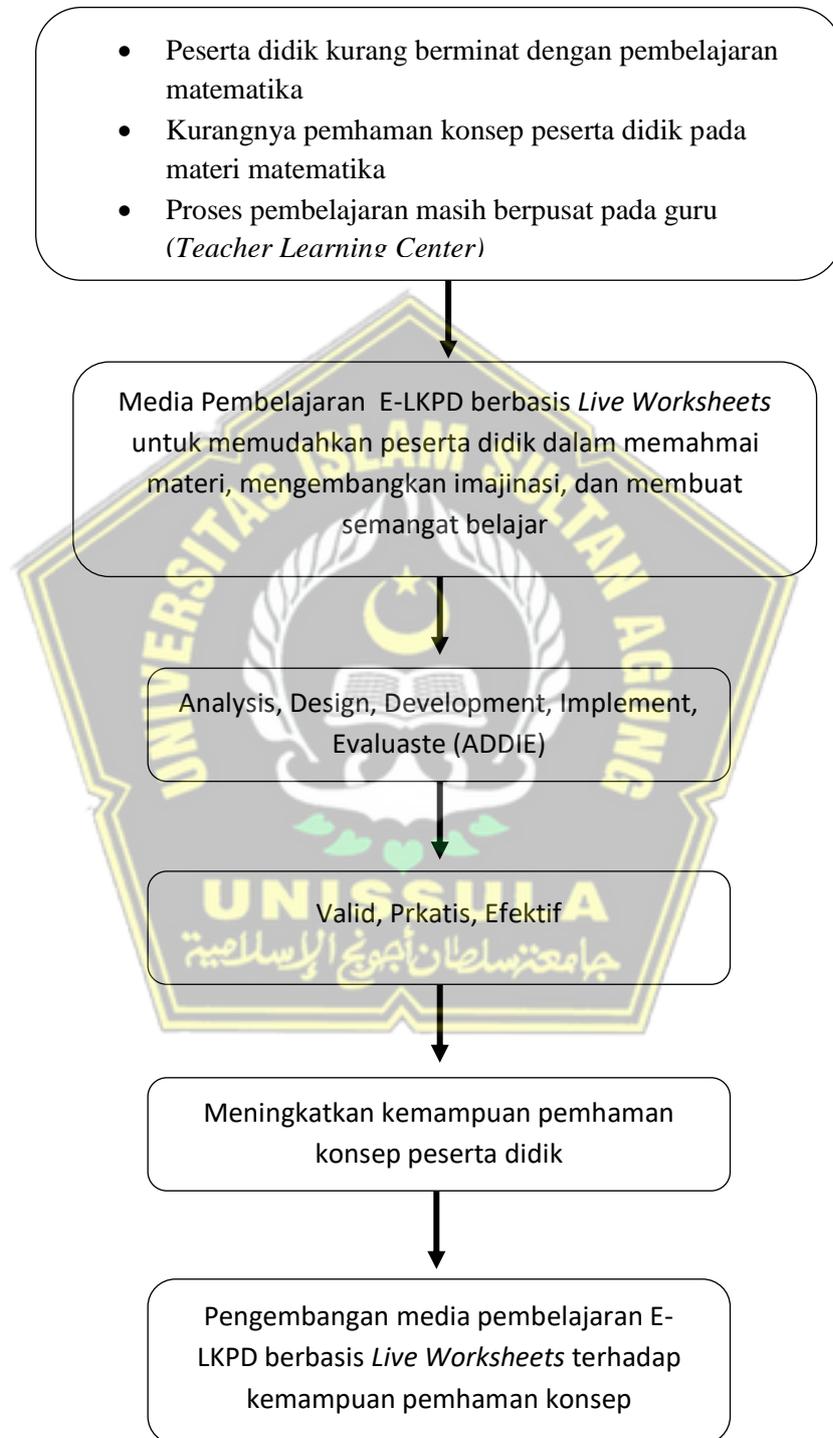
bisa memecahkan masalah yang tepat untuk menyelesaikan permasalahan tersebut.

Kemampuan pemahaman konsep matematika sejak awal pembelajaran perlu dilatih dan diasah. Tujuannya supaya kemampuan pemahaman konsep menjadi pondasi awal bagi peserta didik untuk memudahkan memahami inti permasalahan soal yang dihadapi. Matematika merupakan pembelajaran yang memiliki tujuan untuk membekali peserta didik dengan kemampuan-kemampuan yang dapat digunakan untuk menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. Berdasarkan permasalahan yang ada dalam matematika maka diperlukan adanya pemahaman konsep untuk meningkatkan penalaran matematis peserta didik.

Dalam menghadapi permasalahan tersebut media pembelajaran berbasis digital menjadi solusi dalam masalah tersebut. Media pembelajaran yang dibuat dengan bantuan *Live Worksheets* menjadi jawaban yang sesuai yang mana media ini dapat dipakai oleh peserta didik untuk belajar dan mengerjakan soal secara langsung. Media ini dapat dikategorikan sebagai media interaktif karena mengajak peserta didik untuk berkegiatan secara aktif.

Media E-LKPD berbasis *Live Worksheets* merupakan media yang didesain menggunakan *Canva*, yang diubah menjadi menjadi *link* E-LKPD dengan bantuan *Live Worksheets*. Media E-LKPD berbasis *Live Worksheets* diharapkan dapat dipakai dalam proses pembelajaran kelas maupun diluar kelas untuk meningkatkan pemahaman konsep peserta didik, sehingga memudahkan

dalam proses belajar mengajar. Berdasarkan uraian di atas, peneliti merumuskan kerangka berpikir penelitian sebagai berikut.



Gambar 2. 11 Kerangka Berpikir Pengembangan Media E-LKPD berbasis *Live Worksheets*

BAB III

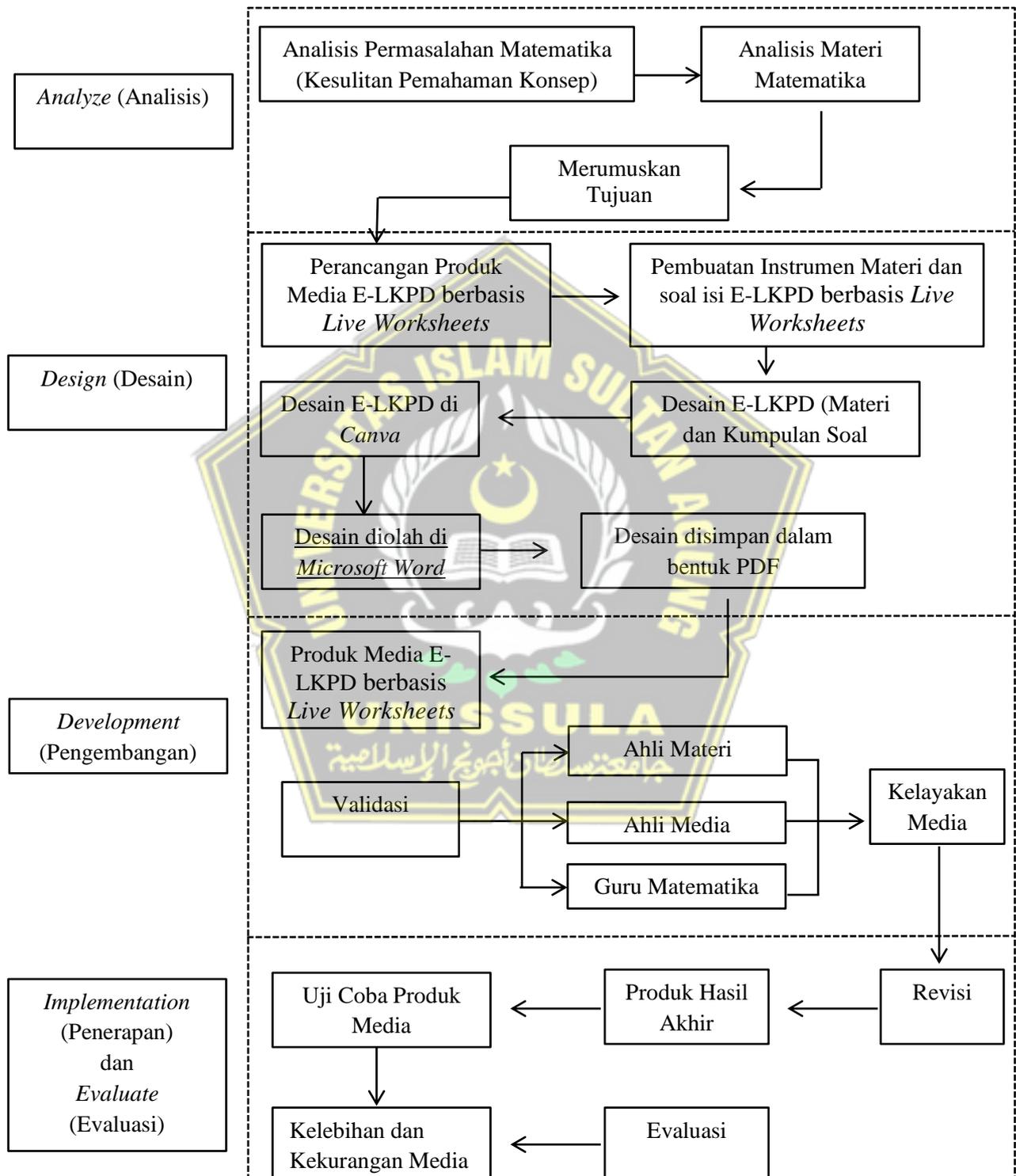
METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Desain penelitian ini menggunakan pendekatan *Research and Development*. Metode penelitian dan pengembangan digunakan untuk menghasilkan suatu produk tertentu, dan menguji kepraktisan dan keektifan produk tersebut. Untuk dapat menghasilkan produk tertentu digunakan penelitian yang bersifat analisis kebutuhan dan untuk menguji keefektifan produk tersebut supaya dapat berfungsi, maka diperlukan penelitian untuk menguji keefektifan produk tersebut (digunakan metode eksperimen) (Sugiyono, 2017).

Penelitian pengembangan meliputi proses pengembangan, validasi produk, dan uji coba produk (Sugiyono, 2017). Melalui penelitian pengembangan, peneliti berusaha untuk mengembangkan suatu produk yang praktis dan efektif digunakan dalam pembelajaran. Produk yang dihasilkan dalam penelitian ini adalah E-LKPD berbasis *live worksheets* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika peserta didik kelas 5 SD Negeri Sari 2. Model pengembangan yang digunakan adalah model pengembangan ADDIE. Model ADDIE menggunakan lima tahap pengembangan, yaitu: *Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*. E-LKPD berbasis *live worksheets* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika peserta didik kelas 5 SD Negeri Sari 2, diharapkan akan memperoleh hasil akhir yang dapat digunakan sebagai sumber belajar yang dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika peserta didik kelas 5 SD Negeri Sari 2.

Gambar 3. 1 Langkah-Langkah dalam Penelitian R&D



B. Prosedur Penelitian

Peneliti menggunakan prosedur metode pengembangan ADDIE (*analyze, design, develop, implement, and evaluate*) (Branch, 2009). ADDIE merupakan prosedur penelitian dengan sistem kerangka kerja yang berkesinambungan dan sistematis dalam mengatur serangkaian kegiatan penelitian desain dan pengembangan (Yuliarni, Marzal, & Kuntarto, 2019). Adapun tahapan-tahapan ADDIE adalah sebagai berikut:

1. *Analyze* (Analisis)

Pada tahap *analyze* (analisis) adalah tahap menganalisa permasalahan matematika yang terjadi dalam pembelajaran. Permasalahan matematika apa yang sedang terjadi dalam pembelajaran dan dihubungkan dalam materi matematika yang berkaitan. Pada tahap *analyze* (analisis) ini bertujuan supaya peneliti mengetahui kondisi di lapangan yang berkaitan dengan proses pembelajaran matematika di SD Negeri Sari 2 Gajah Demak. Sistem analisa yang dilakukan menggunakan cara wawancara pada guru dan peserta didik, serta pengamatan langsung. Setelah peneliti selesai melakukan analisis permasalahan matematika dan analisis materi matematika, peneliti dapat merumuskan tujuan penelitian.

2. *Design* (Desain)

Pada tahap ini peneliti akan merancang produk yang akan dikembangkan. Produk tersebut sesuai dengan analisis permasalahan pada tahap sebelumnya. Kegiatan yang dilakukan peneliti pada tahap ini adalah menentukan *design* media pembelajaran diantaranya:

- a. Perancangan produk media pembelajaran berupa LKPD elektronik

Media LKPD ini berupa E-LKPD matematika materi bangun datar berbasis *Live Worksheets* sebagai upaya peningkatan pemahaman konsep matematika peserta didik SD.

- b. Pembuatan instrument materi dan soal sebagai isi E-LKPD berbasis *Live Worksheets*

Media E-LKPD berbasis *Live Worksheets* ini berisi materi soal-soal bangun datar yang didesain secara menarik. Soal-soal tersebut didesain dan disesuaikan dengan kurikulum merdeka saat ini. Pada kurikulum merdeka soal cenderung mengacu ke literasi dan numerasi dimana terdapat lima model tipe soal (pilihan ganda, PGK, menjodohkan, isian singkat dan essay).

- c. Desain E-LKPD berbasis *Live Worksheets*

E-LKPD berbasis *Live Worksheets* adalah LKPD matematika untuk peserta didik SD mencakup materi bangun datar yang didalamnya membahas soal-soal kehidupan sehari-hari dan latihan soal yang banyak sekali jenisnya. E-LKPD berbasis *Live Worksheets* dibuat dengan desain secara manual (menggambar manual dengan *Canva*).

- d. Desain E-LKPD berbasis *Live Worksheets* pada *canva*

Pada desain dikemas semenarik mungkin dan didesain sesuai dengan kebutuhan materi dan soal.

- e. Desain olah *Microsoft Word*

Setelah mendesain pada *platform canva* peneliti menata ulang desain sesuai urutan pada *platform Microsoft Word*, dan selanjutnya disimpan dalam bentuk file PDF.

f. Pemrograman LKPD menjadi E-LKPD

Pada tahapan ini peneliti akan memprogram desain yang telah disimpan dalam bentuk PDF tadi dengan bantuan *platform Live Worksheets*. Sehingga nantinya dapat disebarluaskan menggunakan *link*.

3. *Development* (pengembangan)

Pada tahap ini terjadi proses segala hal yang dibutuhkan harus benar-benar sudah disiapkan karena akan dilakukan validasi. Produk media pembelajaran yang dihasilkan akan divalidasi oleh ahli materi, ahli media, dan guru matematika. Hal ini dilakukan untuk mengetahui tingkat kelayakan media yang dihasilkan.

4. *Implementation* (Implementasi)

Pada tahap ini dilakukan uji coba produk sebagai proses untuk menerapkan produk yang sedang kita buat.

5. *Evaluate* (Evaluasi)

Setelah media pembelajaran E-LKPD berbasis *Live Worksheets* diuji kelayakannya (validitas) selanjutnya proses revisi media tersebut. Jika telah melakukan revisi media dan menghasilkan media E-LKPD berbasis *Live Worksheets* hasil akhir maka dapat dilakukan uji coba media.

Sehingga dari uji coba tersebut dapat diketahui kelebihan dan kekurangan media agar dapat dilakukan evaluasi.

C. Desain Rancangan Produk

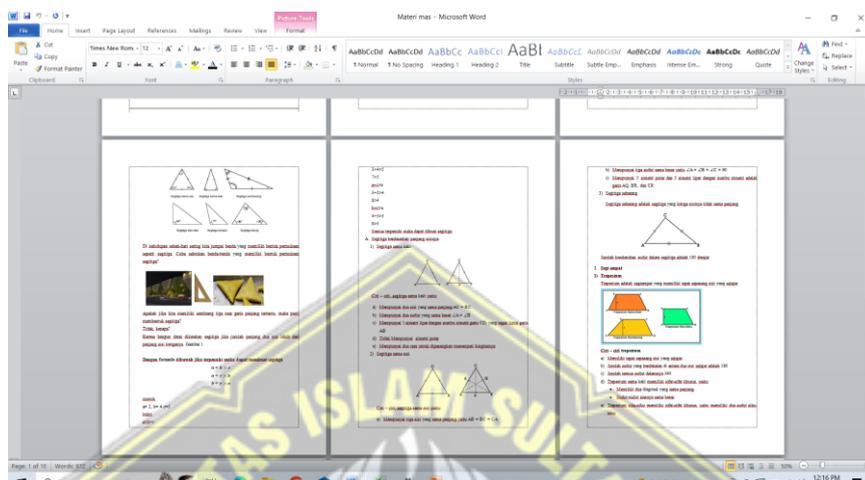
Desain rancangan produk disusun oleh peneliti berdasarkan hasil observasi permasalahan yang ada di SD Negeri Sari 2 pada tahap *analyze*. Setelah mengetahui permasalahan yang ada di sekolah tersebut, peneliti merencanakan untuk solusi permasalahan dengan mengembangkan produk media pembelajaran berupa E-LKPD berbasis *Live Worksheets* untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika. Tahapan dari desain rancangan produk tersebut adalah sebagai berikut:

E-LKPD ini memiliki beberapa komponen meliputi profil lembar kegiatan peserta didik, petunjuk penggunaan E-LKPD untuk peserta didik dan guru, tinjauan kompetensi, dan biografi penulis. Berikut ini uraian bagian-bagian E-LKPD yang dirancang. Sampul Depan Sampul depan memuat identitas/judul dari E-LKPD pembelajaran untuk memberikan informasi tentang gambaran isi E-LKPD pembelajaran secara keseluruhan.

1. Pra pembuata E-LKPD

Tahap pra E-LKPD berkaitan dengan penentuan tema atau topik pembuatan E-LKPD, tujuan pembuatan E-LKPD, sasaran dari E-LKPD, sumber materi untuk pembuatan E-LKPD, dan kerangka pembuatan E-LKPD. Tahapan pra pembuatan E-LKPD dilakukan untuk menciptakan rancangan pembuatan E-LKPD agar proses pembuatan E-LKPD menjadi sistematis sesuai dengan ketentuan. Pada produk E-LKPD berbasis *Live Worksheets*

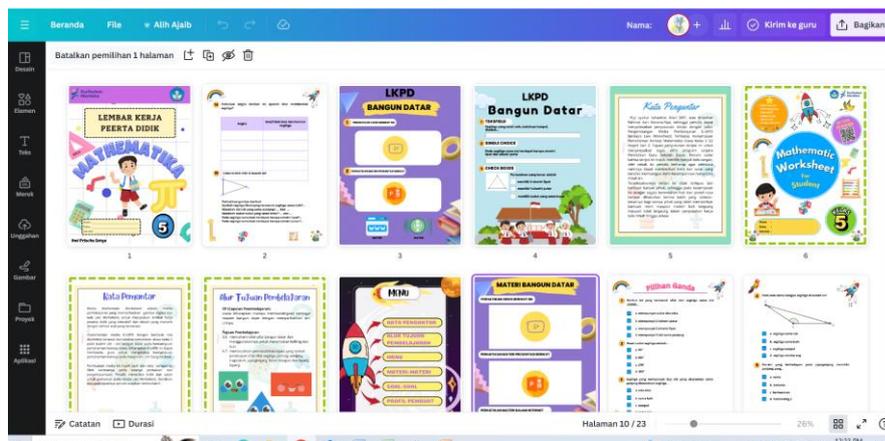
yang dikembangkan ini tercantum materi ciri-ciri bangun datar untuk peserta didik kelas 5 SD. Materi bangun datar tersebut disusun berdasarkan Capaian Pembelajaran (CP) pada Kurikulum Merdeka.



Gambar 3.2 Penyusunan Materi E-LKPD

2. Pembuatan E-LKPD

Pembuatan merupakan tahapan penyusunan materi dengan unsur pra pembuatan, diantaranya yaitu memuat pembuatan E-LKPD berdasarkan pra pembuatan, dari desain cover, kata pengantar, ATP, menu dalam media, materi yang akan diberikan dalam E-LKPD dan latihan soal. Proses pembuatan E-LKPD disesuaikan dengan sasaran jenjangnya. Peneliti menggunakan aplikasi *Canva* pada pembuatan E-LKPD berbasis Live Worksheets ini dengan desain ukuran A4 (21 cm x 29,7 cm).



Gambar 3. 3 Pembuatan E-LKPD

3. Perevisian E-LKPD

Perevisian E-LKPD dilakukan dengan melaksanakan kegiatan perbaikan struktur penulisan, struktur penyampaian materi, sistematika E-LKPD, dan gaya penyajian E-LKPD. Perbaikan struktur E-LKPD adalah penyempurnaan alur atau pola dalam penyampaian materi yang akan diberikan kepada peserta didik supaya mudah diterima dan dipahami. Dan perbaikan gaya penyajian merupakan penyempurnaan gaya bahasa tulisan sesuai denggambar yang mendukung.

4. Penyuntingan mandiri

Penyuntingan mandiri adalah langkah perbaikan Perbaikan kesalahan data dan fakta dilakukan jika diperlukan perbaikan data dan fakta berdasarkan sumber yang asli dan pasti. Perbaikan atas pelanggaran legalitas juga dilakukan untuk menghindari pelanggaran hak cipta, perbaikan tersebut berkaitan dengan perbaikan materi atau kutipan teks dan gambar serta perbaikan atas rujukan teks dan gambar.

D. Sumber Data dan Subjek Penelitian

Sumber data dalam penelitian ini adalah siswa kelas V SD Negeri Sari 2 Gajah Demak.

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan pada pengembangan media E-LKPD berbasis *Live Worksheets* sebagai berikut:

1. Angket

Pada tahap ini pengumpulan data berupa angket lembar validasi. Angket lembar validasi yaitu untuk mengetahui tingkat kelayakan (valid) dari suatu produk atau media pembelajaran. Angket tersebut berupa pertanyaan tertutup, dimana angket ini akan ditujukan kepada 3 validator yaitu ahli materi, ahli media dan ahli bahasa. Sedangkan angket respon guru dan siswa diberikan untuk menguji kepraktisan pengembangan media E-LKPD berbasis *Live Worksheets*.

2. Tes kemampuan pemahaman konsep

Soal *Pre Test* dan *Post Test* digunakan untuk mengetahui pengaruh penggunaan media pembelajaran E-LKPD berbasis *Live Worksheets* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematik peserta didik. Selain itu dengan adanya *Post Test* akan dapat dianalisa apakah penerapan pembelajaran menggunakan media E-LKPD berbasis *Live Worksheets* mencapai ketuntasan pada materi bangun datar kelas V SD. Dalam penelitian pengembangan media E-LKPD berbasis *Live Worksheets* ini terdiri dari angket dan tes, dijabarkan sebagai berikut:

1. Angket validasi ahli media

Uji kelayakan ini untuk menilai kelayakan produk media E-LKPD yang dikembangkan oleh pakar ahli media pembelajaran. Pengujian media ini dilakukan kepada ahli media untuk memperkecil kekurangan media pembelajaran yang dikembangkan. Adapun hal yang dinilai dalam uji validasi meliputi aspek keterpaduan, keseimbangan, warna, bahasa dan penyajian.

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
		Keseuian bahasa.	12, 13	2
5.	Penyajian	Penyajian logis dan sitematis.	14, 15, 16	3
		Melibatkan siswa berperan aktif.	17, 18, 19,	3
		Mempertimbangkan kebermanfaatan dan kebermaknaan.	20	1

2. Angket validasi ahli materi

Uji kelayakan ini untuk menilai kelayakan produk media E-LKPD yang dikembangkan oleh pakar ahli media pembelajaran. Pengujian media ini dilakukan kepada ahli materi untuk memperkecil kekurangan media pembelajaran yang dikembangkan. Adapun hal yang dinilai dalam uji validasi meliputi aspek kualitas isi dan tujuan, materi dan bahasa.

Tabel 3. 2 Kisi-Kisi Angket Validasi Ahli Materi

No	Aspek	Indikator	No butir	Jumlah Soal
1.	Kualitas isi dan tujuan	Kesesuain Dengan Alur Tujuan Pembelajaran (ATP).	1	1
		Kesesuian dengan Capaian Pembelajaran (CP).	2	1
		Kesesuain dengan pencapaian indicator.	3	1
2.	Materi	Kesesuian materi dengan tingkat kemampuan siswa.	4	1
		Keakuratan materi.	5, 6	2
		Penyampaian materi secara sistematis.	7, 8	2
4.	Bahasa	Ketepatan penggunaan bahasa.	9	1
		Kejelasan dan keterbacaan.	10	1

3. Angket validasi ahli bahasa

Uji kelayakan ini untuk menilai kelayakan produk media E-LKPD yang dikembangkan oleh pakar ahli media pembelajaran. Pengujian media ini dilakukan kepada ahli bahasa untuk memperkecil kekurangan media pembelajaran yang dikembangkan. Adapun hal yang dinilai dalam uji validasi meliputi 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 respon guru sebagai berikut:

Tabel 3. 4 Kisi-Kisi Angket Respon Guru

No	Aspek	Indikator	No butir	Jumlah Soal
1.	Kualitas isi dan tujuan	Kesesuain Dengan Alur Tujuan Pembelajaran (ATP).	1	1
		Kesesuian dengan Capaian Pembelajaran (CP).	2	1
		Kesesuain dengan pencapaian indicator.	3	1
2.	Materi	Kesesuian materi dengan tingkat kemampuan siswa.	4	1
		Keakuratan materi.	5	1
		Penyampaian materi secara sistematis.	6	1
4.	Bahasa	Ketepatan penggunaan bahasa.	7	1
		Kejelasan dan keterbacaan.	8	1
5.	Penyajian	Melibatkan siswa secara aktif.	9, 10	2

5. Angket respon siswa

Angket respon siswa 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 konsep matematis	6, 7, 8, 9, 10	5

F. Uji Kelayakan

Uji kelayakan produk E-LKPD berbasis Live Worksheets dilakukan untuk mengetahui kelayakan produk sebelum digunakan ke tahap uji coba. Apabila produk E-LKPD dinyatakan tidak layak atau layak dengan revisi sesuai saran, maka perlu adanya perevisian buku teks sesuai saran yang telah disampaikan oleh ahli media, ahli materi dan ahli bahasa. Uji kelayakan produk dilakukan melalui uji kelayakan media, uji kelayakan materi dan uji kelayakan bahasa.

1. Uji Kelayakan Media

Uji kelayakan media bertujuan untuk mengetahui kelayakan produk ditinjau dari masukan informasi dan hasil evaluasi produk E-LKPD berbasis *Live Worksheets* untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep peserta didik. Uji kelayakan media pada penelitian ini dilaksanakan oleh validator ahli media, yaitu Bapak Dr. Mohamad Aminudin, S.Pd., M.Pd yang merupakan dosen dari Program Studi Pendidikan Matematika dan Bapak Jupriyanto, S.Pd., M.Pd. yang

merupakan dosen dari Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Islam Sultan Agung.

2. Uji Kelayakan Materi

Uji kelayakan materi bertujuan untuk mengetahui kelayakan produk ditinjau dari masukan informasi dan hasil evaluasi produk E-LKPD berbasis *Live Worksheets* untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep peserta didik. Uji kelayakan materi pada penelitian ini dilaksanakan oleh validator ahli materi, yaitu Bapak Dr. Mohamad Aminudin, S.Pd., M.Pd yang merupakan dosen dari Program Studi Pendidikan Matematika dan Bapak Jupriyanto, S.Pd., M.Pd. yang merupakan dosen dari Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Islam Sultan Agung.

3. Uji Kelayakan Bahasa

Uji kelayakan bahasa bertujuan untuk mengetahui kelayakan produk ditinjau dari masukan informasi dan hasil evaluasi produk E-LKPD berbasis *Live Worksheets* untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep peserta didik. Uji kelayakan bahasa pada penelitian ini dilaksanakan oleh validator ahli bahasa, yaitu Ibu Dr Oktarina Puspita Wardani S.Pd., M.Pd. dan Ibu Meilan Arsanti, M.Pd. yang merupakan dosen dari Program Studi Pendidikan Bahasa dan Sastra, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Islam Sultan Agung.

G. Teknik Analisis Data

a) Analisis Angket

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 data kuantitatif dengan menggunakan ketentuan skor sebagai berikut:

Tabel 3. 6 Pedoman Skor Angket Validasi

Keterangan	Skor
SL (Sangat Layak)	4
L (Layak)	3
KL (Kurang Layak)	2
TL (Tidak Layak)	1

(Sugiyono, 2017)

Skor dihitung berdasarkan angket yang sudah diisi. Skor dari seluruh aspek dijumlahkan untuk menentukan tingkat kriteria valid . Rumus yang digunakan dalam menentukan kriteria jarak interval dari tidak layak (TL) sampai sangat layak (SL) adalah:

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$

(Safitri, 2019)

Dimana x adalah jumlah skor yang didapat, sedangkan n adalah jumlah data atau pertanyaan dalam lembar validasi. Berdasarkan jarak interval diatas, disusun tabel untuk menentukan tingkat kriteria yang dihasilkan sebagai berikut:

Tabel 3. 7 Tingkat Kriteria Hasil Validitas

Rata-rata (\bar{x})	Klasifikasi
$3,00 < \bar{x} \leq 4,00$	Sangat Layak (SL)
$2,00 < \bar{x} \leq 3,00$	Layak (L)
$1,00 < \bar{x} \leq 2,00$	Kurang Layak (KL)
$0,00 < \bar{x} \leq 1,00$	Tidak Layak (TL)

(Sugiyono, 2017)

2) 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:

Tabel 3. 8 Pedoman Skor Angket Respon Siswa dan Guru

Keterangan	Skor
SB (Sangat Baik)	4
B (Baik)	3
KB (Kurang Baik)	2
TB (Tidak Baik)	1

(Sugiyono, 2017)

Skor dihitung berdasarkan angket respon yang sudah diisi. Skor dari seluruh aspek dijumlahkan untuk menentukan tingkat kriteria praktis. Pada angket respon guru dan siswa rumus yang digunakan dalam menentukan jarak interval dari Tidak Baik (TB) sampai sangat Baik (SB) adalah:

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$

(Safitri, 2019)

Dimana x adalah jumlah skor yang didapat, sedangkan n adalah jumlah data atau pertanyaan dalam lembar angket. Berdasarkan jarak interval diatas, disusun tabel untuk menentukan tingkat kriteria yang dihasilkan sebagai berikut:

Tabel 3.9 Tingkat Kriteria Hasil Angket Respon Siswa dan Guru

Rata-rata (\bar{x})	Klasifikasi
$3,00 \leq \bar{x} < 4,00$	Sangat Baik (SB)
$2,00 \leq \bar{x} < 3,00$	Baik (B)
$1,00 \leq \bar{x} < 2,00$	Kurang Baik (KB)
$0,00 \leq \bar{x} < 1,00$	Tidak Baik (TB)

(Sugiyono, 2017)

b) Instrumen Tes

Sebelum instrumen tes digunakan untuk memperoleh data hasil belajar, ada beberapa langkah yang harus dilakukan untuk memperoleh instrumen yang baik. Adapun langkah-langkahnya sebagai berikut.

1. Uji Validitas

Sebuah instrumen dikatakan valid apabila mampu mengukur apa yang diinginkan dan dapat mengungkap dari variabel yang diteliti secara tepat. Untuk mengetahui validitas dapat menggunakan rumus korelasi yang dikemukakan oleh Pearson, yang dikenal dengan rumus korelasi *product moment* sebagai berikut :

$$r_{hitung} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{(N \sum X^2 - (\sum X)^2) (N \sum Y^2 - (\sum Y)^2)}}$$

(Syafri, 2019)

Keterangan:

N = Jumlah siswa yang mengikuti tes

X = Skor item tiap nomor

Y = Jumlah skor total

Hasil yang didapat dari perhitungan dibandingkan dengan harga r *product moment*, dengan taraf signifikansi 5%. Jika r *hitung* $\geq r$ *tabel* maka dapat dikatakan instrumen tersebut valid. Pada penelitian ini untuk menguji kevalidan menggunakan SPSS *Statistics* versi 22. Dengan kriteria sebagai berikut.

Tabel 3. 10 Kriteria Kevalidan

Nilai r_{xy}	Kriteria Kevalidan
$0,00 \leq r_{xy} \leq 0,20$	Sangat Rendah
$0,20 < r_{xy} \leq 0,40$	Rendah
$0,40 < r_{xy} \leq 0,60$	Cukup Tinggi
$0,60 < r_{xy} \leq 0,80$	Tinggi
$0,80 < r_{xy} \leq 1,00$	Sangat Tinggi

2. Uji Reliabilitas

Tingkat reliabilitas adalah derajat keajegan alat ukur dalam mengukur apa saja yang diukurnya. Reliabilitas digunakan untuk menunjukkan bahwa suatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik. Pada penelitian ini untuk menguji Realibilitas menggunakan SPSS *Statistics* versi 22 dan melihat hasilnya pada *Cronbach's Alpha*. Dengan kriteria sebagai berikut.

Tabel 3. 11 Kriteria Realibilitas

Nilai r_{11}	Kriteria Realibilitas
$0,00 \leq r_{11} \leq 0,20$	Sangat Rendah
$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	Rendah
$0,40 < r_{11} \leq 0,60$	Cukup Tinggi
$0,60 < r_{11} \leq 0,80$	Tinggi
$0,80 < r_{11} \leq 1,00$	Sangat Tinggi

Rusilowati (dalam Atmojo, 2022)

3. Analisis Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran soal adalah peluang untuk menjawab benar suatu soal pada tingkat kemampuan tertentu yang dinyatakan dengan indeks. Indeks dinyatakan dengan proporsional antara 0,00 sampai dengan 1,00. Semakin besar indeks tingkat kesukaran berarti soal tersebut semakin mudah (Astuti, 2022). Untuk menghitung tingkat kesukaran soal *pretest* dan *posttest* menggunakan SPSS *Statistics* versi 22. Dengan menggunakan langkah-langkah sebagai berikut.

a. Menghitung rata-rata skor untuk tiap butir soal menggunakan SPSS dengan melihat mean dan nilai maksimal tiap soal.

b. Menghitung tingkat kesukaran dengan rumus

$$\text{Tingkat Kesukaran} = \frac{\text{Rata - Rata}}{\text{Skor Maksimum Tiap Soal}}$$

c. Membandingkan tingkat kesukaran dengan kriteria berikut.

Tabel 3. 12 Kriteria Tingkat Kesukaran

Rentang Nilai	Kriteria Taraf Kesukaran
$0,00 \leq P \leq 0,30$	Sukar
$0,30 < P \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < P \leq 1,00$	Mudah

d. Membuat penafsiran tingkat kesukaran dengan cara membandingkan koefisien tingkat kesukaran.

4. Daya Pembeda Soal

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang menguasai materi dengan siswa yang kurang atau tidak menguasai materi. Dalam penelitian ini untuk menguji daya pembeda menggunakan SPSS *Statistics* versi 22. Hasil uji daya

pembeda dapat ditentukan berdasarkan nilai pada kolom *Corrected Item-Total Correlation*. Berikut ini kriteria daya pembeda.

Tabel 3. 13 Kriteria Daya Pembeda

Rentang Nilai	Kriteria Realibilitas
$0,00 \leq DP \leq 0,20$	Buruk
$0,20 < DP \leq 0,30$	Cukup Baik
$0,30 < DP \leq 0,40$	Baik
$0,40 < DP \leq 1,00$	Sangat Baik

c) Analisis Tes Kemampuan Pemahaman Konsep

a) Uji T Dua Sampel Saling Berpasangan (*Paired Sample T-test*)

Pada pengembangan media ini menggunakan sistem *Pre Test* dan *Post Test* untuk mengetahui pengaruh penggunaan media pembelajaran E-LKPD berbasis *Live Worksheets* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika siswa. Hasil belajar *Pre Test* dan *Post Test* tersebut akan dilakukan uji T dua sampel saling berpasangan, hal ini untuk mengetahui apakah rata-rata (*mean*) dari hasil belajar *Pre Test* dan *Post Test* mengalami perubahan. Uji T dua sampel saling berpasangan (*paired sample t-test*) merupakan uji untuk membandingkan selisih dua rata-rata (*mean*) dari dua sampel yang berpasangan dengan kriteria bahwa data telah berdistribusi normal (Aminudin, 2013). Dua sampel berpasangan maksudnya adalah berasal dari sampel yang sama namun mengalami perlakuan yang berbeda. Sehingga hipotesis yang diajukan adalah:

$H_0 : \mu_1 - \mu_2 = 0$ artinya nilai rata-rata kemampuan pemahaman konsep matematika siswa sebelum dan sesudah diberikan pembelajaran materi bangun datar dengan media E-LKPD berbasis *Live Worksheets* adalah sama.

$H_a : \mu_1 - \mu_2 \neq 0$ artinya kemampuan pemahaman konsep matematika siswa sebelum dan sesudah diberikan pembelajaran materi bangun datar dengan media E-LKPD berbasis *Live Worksheets* adalah tidak sama.

Kriteria pengujian yang digunakan yaitu: Jika Prob./Sig./P-Value $< \alpha$, maka H_0 ditolak, dan jika Prob./Sig./P-Value $\geq \alpha$, maka H_0 diterima.

b) Uji N-Gain

Uji N-Gain dilakukan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar peserta didik ditinjau dari kemampuan pemahaman konsep matematika peserta didik melalui media E-LKPD. Menurut Hake (Nismalasari, Santiani, & Rohmadi, 2016) untuk menghitung N-Gain dapat menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Gain Skor} = \frac{\text{Skor Post Test} - \text{Skor Pre Test}}{\text{Skor Maksimal} - \text{Skor Pre Test}}$$

(Nismalasari et al., 2016)

Dengan kategori N-Gain berdasarkan tabel dibawah ini:

Tabel 3. 14 Kriteria Gain Ternormalisasi

Nilai Gain Ternormalisasi	Kriteria
$0,70 \leq \text{Gain Skor} \leq 1,00$	Tinggi
$0,30 \leq \text{Gain Skor} < 0,70$	Sedang
$0,00 < \text{Gain Skor} < 0,30$	Rendah
Gain Skor = 0,00	Tidak Terjadi Peningkatan
$-1,00 \leq \text{Gain Skor} < 0,00$	Terjadi Penurunan

(Nismalasari et al., 2016)

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Penelitian jenis *Research and Development* yang dilaksanakan oleh peneliti menghasilkan produk berupa E-LKPD berbasis *Live Worksheets*. Produk yang dihasilkan tersebut bertujuan untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika peserta didik, terutama materi ciri-ciri bangun datar. Penelitian pengembangan media pembelajaran media Pembelajaran E-LKPD Bermasisi *Live Worksheets* Terhadap Kemampan Pemahaman Konsep Matematika Peserta Didik Kelas 5 SD Negeri Sari 2 tersebut telah dilakukan pada kelas 5 SD Negeri Sari 2 tahun pelajaran 2024/2025. Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 10 Januari – 31 Januari 2024.

Pemilihan peserta didik kelas 5 SD Sari 2 tahun pelajaran 2024/2025 sebagai subjek penelitian ini dikarenakan oleh beberapa hal. Mereka memenuhi beberapa kriteria penelitian, diantaranya yaitu sarana atau fasilitas pembelajaran yang terdapat di SD Sari 2 mendukung untuk menunjang proses pembelajaran menggunakan media pembelajaran berbasis digital karena sudah terdapat leb computer yang didalamnya terdapat vasilitas 9 cromebook yang bisa dimanfaatkan dalam proses pembelajaran digital. Selain itu, pada kurikulum merdeka ini, dimana guru dituntut untuk mengikuti perkembangan zaman agar berinovasi dalam pembelajaran khususnya pada dunia digital pada pendidikan. Pada hasil observasi terdapat peserta didik yang kurang berminat dengan pelajaran matematika, hal ini terlihat ketika pembelajaran matematika peserta didik tidak memperhatikan penjelasan guru karena pembelajaran terkesan monoton. Dan,

hasil AKM dari SD Negeri Sari 2 masih dibawah rata-rata, peserta didik belum menguasai sepenuhnya dalam menyelesaikan permasalahan kemampuan pemahamn konsep matematika pada materi ciri-ciri bangun datar, salah satu komponen yang menyebabkan hal tersebut adalah karena kurangnya inovasi tegnologi dalam proses pembelajaran.

Adanya penelitian Pengembangan Media Pembelajaran E-LKPD Berbasis Live Worksheets terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Peserta Didik Kelas 5 SD Sari 2 yang dikembangkan sesuai dengan persyaratan kurikulum, memperhatikan kebutuhan peserta didik, serta memperhatikan kebutuhan siswa, mempehatikan latar belakang pemahaman konsep matematika, diharapkan dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika peserta didik kelas 5 SD Sari 2 tahun pelajaran 2024/2025.

1. Perancangan Produk

Jenis penelitian yang digunakan pada Pengembangan Media Pembelajaran E-LKD Berbasis *Live Worksheets* rehadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Peserta Didik Kelas 5 SD Negeri Sari 2 adalah *Research and Development*. Penelitian menggunakan prosedur penelitian model ADDIE (*Analyze, Design, Development, Implementation, Evaluation*).

a. Analyze (Analisis)

Peneliti melaksanakan tahapan *Analyze* (analisis) dengan melakukan observasi di SD Negeri Sari 2 tersebut. Tahapan *Analyze* (analisis) dilakukan oleh peneliti dari tanggal 4 September 2023. Berdasarkan keterangan guru kelas 5 SD Negeri Sari 2 Ibu Budi Setyani, S. Pd., M.Pd menjelaskan bahwa fasilitas yang

terdapat di SD Negeri Sari 2 bisa untuk menunjang proses pembelajaran menggunakan media pembelajaran berbasis digital kerna memiliki leb komputer yang cukup memadai yaitu memiliki 9 cromebook dan 2 PC akan tetapi sebagian besar guru tidak memanfaatkan leb computer sebagai penunjang pembelajaran digital karena banyak guru yang tidak bisa membuat media pembelajaran berbasis digital. Jika dilihat dari leb komputer terdapat perngkat digital seperti LCD Proyektor PC, dan juga Cromebook yang dapat dimanfaatkan untuk menunjang proses pembelajaran menggunakan media digital. Siswa di sekolah tersebut juga dilarang untuk membawa *smartphone*. Karena hal tersebut, dalam melaksanakan pembelajaran matematika di kelas 5 SD Sari 2 membutuhkan media pembelajaran berbasis digital, salah satu solusinya adalah dengan menggunakan E-LKPD berbasis *Live Worksheets*.

Pembelajaran matematika pada siswa kelas 5 tahun pelajaran 2024/2025 di SD Negeri Sari 2 sudah menggunakan kurikulum merdeka. Namun, penggunaan media digital sebagai penunjang proses pembelajaran pada kurikulum merdeka belum pernah diterapkan. Oleh karena itu, dibutuhkan sebuah media pembelajaran digital untuk menunjang proses pembelajaran dalam pemahaman konsep mata pelajaran matematika di SD Negeri Sari 2, peneliti berniat untuk mengembangkan E-LKPD berbasis *Live Worksheets*. Pemilihan media E-LKPD berbasis *Live Worksheets* dikarenakan kemudahan dalam pengoperasiannya, *Live Worksheets* merupakan salah satu layanan google berbentuk *wibesite* dapat digunakan secara gratis yang terdapat media pembelajaran *online* dengan mengubah lembar kerja cetak menjadi lembar kerja *online* dan juga terdapat bentuk latihan soal yang

berbagai macam jenisnya sesuai dengan kurikulum yang digunakan sekarang yaitu kurikulum merdeka.

Pemilihan materi ciri-ciri bangun datar untuk digunakan dalam media pembelajaran E-LKPD berbasis *Live Worksheets* tidak lain dikarenakan adanya problematika pembelajaran matematika pada materi tersebut. Berdasarkan keterangan dari guru matematika sekolah tersebut, yaitu Ibu Budi Setyani, S. Pd., M.Pd mengatakan bahwa problematika pembelajaran matematika pada materi bangun datar terletak pada pemahaman konsep materi bangun datar tersebut sehingga pada materi yang akan diajarkan yaitu ciri-ciri bangun datar dalam pemahaman konsep terdapat peningkatan.

Kemampuan peserta didik dalam menghubungkan pemahaman konsep masih tergolong rendah, sehingga siswa masih kesulitan dalam mengimplementasikan konsep bangun datar. Adanya permasalahan tersebut, peneliti berniat untuk menjalankan penelitian pengembangan media pembelajaran E-LKPD berbasis *Live Worksheets* terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Peserta Didik Kelas 5 SD Negeri Sari 2.

Selain Profil Pelajar Pancasila, pada kurikulum merdeka dilaksanakan program Asesmen Kompetensi Minimum (AKM). Berdasarkan Permendikbud No. 17 Tahun 2021 tentang Asesmen Nasional, salah satu tujuan dari program tersebut adalah untuk mengukur kompetensi numerasi siswa. Pada pelaksanaan AKM siswa dituntut untuk dapat menyelesaikan soal numerasi berbasis *Higher Order Thinking Skills*. Namun, pada pelaksanaan Asesmen Kompetensi Minimum yang diikuti oleh siswa kelas 5 tahun pelajaran 2023/2024 pada bulan Agustus

2023 masih menunjukkan hasil di bawah kompetensi minimum. Artinya, kecakapan kemampuan pemahaman konsep siswa SMP Al Fattah Semarang masih termasuk ke dalam kategori di bawah rata-rata.

Adanya beberapa permasalahan yang didapat oleh peneliti ketika melaksanakan tahapan *Analyze* (analisis) ini, maka peneliti berniat untuk melakukan Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Live Worksheets* terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Peserta Didik Kelas 5 Sd Negeri Sari 2 untuk mengatasi problematika mata pelajaran matematika materi ciri-ciri bangun datar pada peserta didik kelas 5 tahun pelajaran 2024/2025.

b. Design (Desain)

Tahapan desain atau perancangan produk dilakukan oleh peneliti setelah melakukan tahap analisis dan menemukan masalah yang terjadi dalam pelaksanaan pembelajaran di kelas 5 tahun pelajaran 2024/2025 di SD Negeri Sari 2. Tahap perancangan produk ini dilakukan agar produk yang dikembangkan dapat digunakan sebagai solusi permasalahan yang teridentifikasi pada tahap analisis. Tahap-tahap dari langkah *desain* ini meliputi.

a. Instrumen penelitian

Instrumen penelitian digunakan untuk mengetahui kelayakan atau kevalidan, kepraktisan dan juga keefektifan produk E-LKPD berbasis *Live Worksheets* yang dikembangkan oleh peneliti. Instrumen yang dibuat diantaranya yaitu lembar validasi ahli media, lembar validasi ahli materi, lembar validasi ahli bahasa, angket respon guru, angket respon siswa, dan juga instrumen soal *pre test* dan soal *post test* yang akan digunakan untuk

mengetahui efektifitas serta peningkatan kemampuan pemahaman konsep peserta didik kelas 5 Sd Negeri Sari 2 tahun pelajaran 2024/2025 setelah menggunakan produk yang dikembangkan oleh peneliti.

b. Memilih sumber untuk pembuatan produk.

Pembuatan produk E-LKPD berbasisi *Live Worksheets* disesuaikan dengan kebutuhan peserta didik kelas 5 tahun pelajaran 2024/2025 SD Negeri Sari 2. Hal utama yang dilakukan dalam pembuatan E-LKPD berbasisi *Live Worksheets* yaitu mengumpulkan materi pelajaran yang akan disajikan sesuai dengan buku yang akan diajarkan pada mata pelajaran matematika kurikulum merdeka semester kedua, mengumpulkan hasil observasi materi yang akan diberikan yang berkaitan dengan ciri-ciri bangun datar, dan membuat soal yang sesuai dengan indikator untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep peserta didik.

c. Membuat desain produk

Setelah semua bahan untuk pembuatan E-LKPD berbasisi *Live Worksheets* terkumpul, maka dilakukan pembuatan E-LKPD sesuai dengan kurikulum yang berlaku menggunakan aplikasi Canva. Isi dari E-LKPD yang dikembangkan tersebut baik dari segi materi, gambar dan evaluasi disesuaikan dengan indikator agar siswa yang menggunakan E-LKPD tersebut memiliki peningkatan kemampuan pemahaman konsep. Seluruh latihan soal yang terdapat dalam E-LKPD berbasisi *Live Worksheets* ini disusun berdasarkan indikator kemampuan pemahaman konsep, yaitu Kemampuan menyatakan ulang konsep, kemampuan mengklarifikasikan objek-objek berdasarkan

konsepnya, kemampuan menerpkan konsep algoritma, kemampuan memberikan contoh dan kemampuan menyajikan konsep dalam berbagai macam bentuk representasi matematika.

Peneliti melakukan pengembangan E-LKPD mengenai materi ciri-ciri bangun datar. Namun, peneliti tidak menggunakan seluruh bangun datar melainkan materi disesuaikan dengan buku ajar yang digunakan pada kelas 5. Pada halaman awal terdapat sampul E-LKPD yang bertuliskan *Mathematic Worksheet For Student*, halaman kedua terdapat kata pengantar untuk media E-LKPD, pada halaman ketiga terdapat alur tujuan pembelajaran yaitu CP (Capaian Pembelajaran) dan Tujuan pembelajaran, pada halaman keempat terdapat menu yang berisikan menu keseluruhan isi E-LKPD, pada halaman kelima terdapat menu materi ciri-ciri bangun datar pada E-LKPD peneliti menggunakan pembelajaran dengan video penjelasan, PPT dan juga website materi ciri-ciri bangun datar dan setelah menu materi terdapat latihan soal sekaligus sebagai penilaian *post test*.

E-LKPD berbasis *Live Worksheets* yang dikembangkan didesain dengan menggunakan *canva* dan website *Live Worksheets*. Langkah pertama yang dilakukan oleh peneliti dalam melakukan proses *editing* adalah membuat cover depan, cover belakang, dan judul media E-LKPD. Lalu, peneliti melakukan penyusunan *layout* E-LKPD dengan merangkai elemen yang digunakan untuk penempatan judul dan gambar yang sesuai pada E-LKPD. Setelah proses penyusunan *layout* selesai dilakukan, peneliti melakukan pembuatan materi video dan juga PPT sebagai bahan materi yang akan

diajarkan. Dalam proses tersebut peneliti menyusun E-LKPD sesuai dengan anatomi penyusunan E-LKPD yang telah direncanakan oleh peneliti, yaitu terdiri dari bagian sampul, kata pengantar, alur tujuan pembelajaran, menu, materi dan isi, latihan soal sekaligus sebagai *post test* dan profil peneliti. Ketika proses *editing* selesai dilakukan, E-LKPD yang telah siap untuk dicetak diunduh dengan format berbentuk *softfile* jenis PDF dan selanjutnya diupload pada *website Live Worksheets* untuk nantinya di buat menjadi elektronik LKPD atau E-LKPD. Dan untuk hasil produk E-LKPD berbasis *Live Worksheets* yang telah dikembangkan oleh peneliti terdapat pada poin 4.1.2. Hasil Produk.

c. *Development* (Pengembangan)

Tahap *Development* atau pengembangan dilakukan setelah tahapan *Analyze* (analisis) dan *Design* (perencanaan) selesai dilakukan. Pada tahapan ini dilaksanakan validasi produk. Validasi produk E-LKPD berbasis *Live Worksheets* ini dilakukan oleh tiga validator, yakni validator ahli materi, validator ahli media dan validator ahli bahasa. Validasi produk E-LKPD berbasis *Live Worksheets* dilakukan untuk mengetahui apakah modul yang dikembangkan sudah valid atau perlu dilakukan perbaikan. Produk E-LKPD berbasis *Live Worksheets* dikatakan valid atau layak digunakan untuk proses pengujian jika produk memperoleh hasil validasi $3,00 \leq \bar{x} < 4,00$. Setelah dilakukan validasi produk, apabila berdasarkan saran dan komentar dari validator ahli materi, validator ahli media dan ahli bahasa produk E-LKPD berbasis *Live Worksheets* diperlukan adanya perbaikan, maka dilakukan perbaikan produk agar dapat digunakan untuk proses penelitian. Dan

untuk penjelasan mengenai hasil validasi produk E-LKPD berbasis Live Worksheets terdapat pada poin 4.1.3. Hasil Uji Coba Produk.

d. *Implementation* (Penerapan)

Tahapan yang selanjutnya 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 Negeri Sari 2 tahun pelajaran 2024/2025. Tahapan *implementation* (penerapan) dalam penelitian ini adalah:

- a. Melaksanakan uji *pre test* kepada siswa untuk mengetahui tingkat kemampuan pemahaman konsep peserta didik sebelum melaksanakan pembelajaran menggunakan E-LKPD berbasis *Live Worksheets*. Soal *pre test* yang digunakan oleh peneliti merupakan soal yang berfokus pada pemahaman konsep. Sehingga, soal *pre test* yang digunakan tersebut disusun berdasarkan indikator kemampuan pemahaman konsep yaitu kemampuan menyatakan ulang konsep, kemampuan mengklarifikasikan objek-objek berdasarkan konsepnya, kemampuan menerapkan konsep secara algoritma, kemampuan memberikan contoh dan kemampuan menyajikan konsep dalam berbagai macam bentuk representasi matematika.
- b. Melakukan pembelajaran menggunakan E-LKPD berbasis *Live Worksheets* dengan model pembelajaran *discovery learning* sesuai dengan E-LKPD yang telah dikembangkan dan tahapan pada modul ajar yang telah disusun. Ketika proses pembelajaran peneliti juga melatih peserta didik untuk mengasah kemampuan pemahaman konsep peserta didik dengan memberikan contoh

soal dan latihan soal yang ada dalam E-LKPD berbasis *Live Worksheets*. Seluruh contoh soal dan latihan soal yang terdapat dalam E-LKPD tersebut disusun dengan indikator kemampuan pemahaman konsep.

- c. Melaksanakan uji *post test* untuk mengetahui ada atau tidaknya peningkatan kemampuan pemahaman konsep peserta didik setelah melaksanakan pembelajaran menggunakan E-LKPD berbasis *Live Worksheets*. Soal *post test* yang digunakan oleh peneliti merupakan soal yang berfokus pada pemahaman konsep. Sehingga, soal *pre test* yang digunakan tersebut disusun berdasarkan indikator kemampuan pemahaman konsep yaitu kemampuan menyatakan ulang konsep, kemampuan mengklarifikasikan onjek-objek berdasarkan konsepnya, kemampuan menerapkan konsep secara algoritma, kemampuan memberikan contoh dan kemampuan menyajikan konsep dalam berbagai macam bentuk representasi matematika.
- d. Melaksanakan penyebaran angket respon guru serta angket respon siswa untuk mengetahui kepraktisan penggunaan produk E-LKPD berbasis *Live Worksheets*.
- e. ***Evaluation (Evaluasi)***

Tahapan *Evaluation* (Evaluasi) dilakukan pada setiap tahapan pengembangan E-LKPD berbasis *Live Worksheets*. Pada tahap *Evaluation* (Evaluasi) ini juga dilakukan evaluasi jenis formatif dan evaluasi jenis sumatif.

- a. Evaluasi formatif

Evaluasi formatif ini dilakukan untuk mendapatkan nilai kelayakan atau kevalidan serta kepraktisan penggunaan produk E-LKPD berbasis *Live*

Worksheets yang dikembangkan oleh peneliti. Evaluasi formatif ini dilakukan menggunakan lembar validasi ahli materi, lembar validasi ahli media, lembar validasi ahli bahasa, angket respon guru, serta angket respon siswa. Untuk evaluasi formatif menggunakan lembar validasi ahli materi dan lembar validasi ahli media, diberikan kepada validator pada tahapan *development* (pengembangan), karena hasil validasi dari kedua ahli media, ahli materi dan ahli bahasa tersebut digunakan untuk mengetahui kelayakan atau kevalidan produk sebelum digunakan untuk penelitian. Sedangkan untuk evaluasi formatif hasil menggunakan angket respon guru dan hasil angket respon siswa diberikan setelah dilakukan pembelajaran menggunakan E-LKPD berbasis *Live Worksheets*, yaitu pada tahapan *implementation* (penerapan).

b. Evaluasi sumatif

Evaluasi sumatif dilakukan oleh peneliti dengan memberikan soal *pre test* dan soal *post test* pada saat sebelum dan sesudah pengimplementasian produk E-LKPD berbasis *Live Worksheets*. Seluruh soal yang digunakan pada soal *pre test* dan *post test* disusun berdasarkan indikator kemampuan pemahaman konsep diantaranya yaitu kemampuan menyatakan ulang konsep, kemampuan mengklarifikasikan onjek-objek berdasarkan konsepnya, kemampuan menerapkan konsep secara algoritma, kemampuan memberikan contoh dan kemampuan menyajikan konsep dalam berbagai macam bentuk representasi matematika. Hasil dari evaluasi sumatif ini digunakan untuk mengetahui efektifitas produk dan juga terdapat peningkatan kemampuan dalam pemahaman konsep peserta didik kelas 5 SD Negeri Sari 2 tahun pelajaran

2024/2025 setelah menggunakan E-LKPD berbasis Live Worksheets yang dikembangkan oleh peneliti.

2. Hasil Produk

Penelitian pengembangan ini menghasilkan E-LKPD berbasis *Live Worksheets*. Dalam pengembangan E-LKPD berbasis *Live Worksheets* ini berhubungan dengan materi ciri-ciri bangun datar. E-LKPD ini berisikan materi ciri-ciri bangun datar yang dalam penyusunannya diharapkan dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep peserta didik. Isi dari E-LKPD yang dikembangkan tersebut baik dari segi materi, gambar dan evaluasi disesuaikan dengan indikator agar peserta didik yang mempelajari. E-LKPD tersebut disusun berdasarkan indikator kemampuan pemahaman konsep, yaitu kemampuan menyatakan ulang konsep, kemampuan mengklarifikasikan onjek-objek berdasarkan konsepnya, kemampuan menerapkan konsep secara algoritma, kemampuan memberikan contoh dan kemampuan menyajikan konsep dalam berbagai macam bentuk representasi matematika. Pada saat pengimplementasian atau pengujian produk, peneliti membagikan hasil digital dari E-LKPD berbasis Live Worksheets kepada peserta didik kelas 5 SD Negeri Sari 2 tahun pelajaran 2024/2025 untuk digunakan dalam proses pembelajaran matematika. Produk dalam penelitian ini gunakan dengan menggunakan akses link dan *QR code*.

a. Sampul E-LKPD

Sampul yang digunakan dalam pengembangan E-LKPD berbasis *Live Worksheets* ini terdiri dari halaman cover depan dan halaman cover belakang. Cover depan dalam E-LKPD dalam penelitian ini berisi judul LKPD, identitas

(nama, kelas dan sekolah), terdapat QR code untuk masuk ke dalam link E-LKPD. Dalam cover depan tersebut juga terdapat gambar-gambar matematika seperti rumus dan kalkulator untuk mendukung judul E-LKPD dan juga menarik minat pembaca. Dan untuk cover belakang dari E-LKPD tersebut berisis tentang profil peneliti.



Gambar 4. 1 Cover Depan

Gambar 4. 2 Cover Belakang

b. Halaman Kata Pengantar

Halaman kata pengantar dalam E-LKPD berbasisi Live Worksheets adalah halaman pengantar mengenai media E-LKPD berisi pengantar E-LKPD, implementasi media E-LKPD berasal dari kebutuhan siswa kelas 5 pada materi ciri-ciri bangun datar pada kemampuan pemahaman konsep peserta didik dan berisi harapan kepada pihak sekolah agar bisa memanfaatkan dan menerapkan media E-LKPD sebagai media pelajaran.



Gambar 4. 3 Kata Pengantar

c. Halaman Alur Tujuan Pembelajaran

Halaman alur tujuan pembelajaran berisi mengenai CP (Capaian Pembelajaran) dan Tp (Tujuan Pembelajaran). Capaian pembelajaran diharapkan siswa mampu membandingkan berbagai macam bangun datar dengan memperhatikan ciri-cirinya. Pada tujuan pembelajaran diharapkan siswa mampu memahami sifat-sifat bangun datar dan memecahkan permasalahan nyata yang terkait dengan penerapan sifat-sifat segitiga, persegi panjang, trapesium, jajargenjang, belah ketupat dan layang-layang.



Gambar 4. 4 Alur Tujuan Pembelajaran

d. Halaman Menu

Pada halaman menu E-LKPD berbasis Live Worksheets berisi beberapa menu yaitu yang pertama kata pengantar, alur tujuan pembelajaran, menu, materi-materi, soal-soal dan profil pembuat.



Gambar 4. 5 Menu

e. Halaman Materi

Pada halaman materi E-LKPD berbasis Live Worksheets berisi beberapa pilihan sajian materi yang akan disampaikan kepada peserta didik. Materi

yang pertama yaitu melalui media video pembelajaran, video pembelajaran yang disampaikan harus di upload kedalam youtube terlebih dahulu untuk pengimporan ke dalam *Live Worksheets*. Pada penyampaian yang kedua yaitu menggunakan PPT (*Power Point Teks*), PPT yang akan dimport kedalam *Live Worksheets* harus terlebih dahulu di upload kedalam *one drive* terlebih dahulu agar nantinya terdeteksi oleh *Live Worksheets*. Pada penyampian yang ketiga adalah menggunakan link *web* yaitu dengan memberikan link *website* mengenai materi ciri-ciri bangun datar.

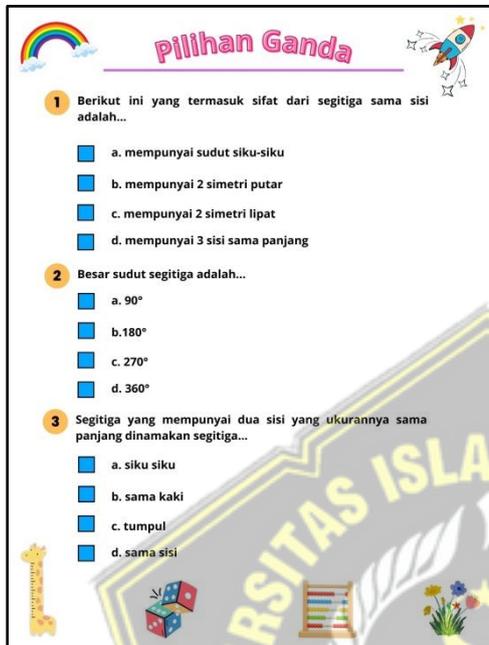


Gambar 4. 6 Materi

f. Halaman Kumpulan Soal

Halaman kumpulan soal latihan pada E-LKPD berbasisi *Live Worksheets* ini berisi tentang kumpulan soal yang bervariasi dan gambar-gambar yang menarik dan mendukung untuk dikerjakan. Lathan soal terdiri dari latihan soal pilihan ganda, mengelompokkan gambar, menjodohkan, memilih, mendengarkan dan isian singkat.

Soal pilihan ganda yaitu soal yang diisi dengan memilih salah satu jawaban yang benar.



Pilihan Ganda

1. Berikut ini yang termasuk sifat dari segitiga sama sisi adalah...

- a. mempunyai sudut siku-siku
- b. mempunyai 2 simetri putar
- c. mempunyai 2 simetri lipat
- d. mempunyai 3 sisi sama panjang

2. Besar sudut segitiga adalah...

- a. 90°
- b. 180°
- c. 270°
- d. 360°

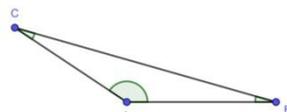
3. Segitiga yang mempunyai dua sisi yang ukurannya sama panjang dinamakan segitiga...

- a. siku siku
- b. sama kaki
- c. tumpul
- d. sama sisi

Gambar 4. 7 Pilihan Ganda No 1-3



4. Tentukan nama bangun segitiga di bawah ini!

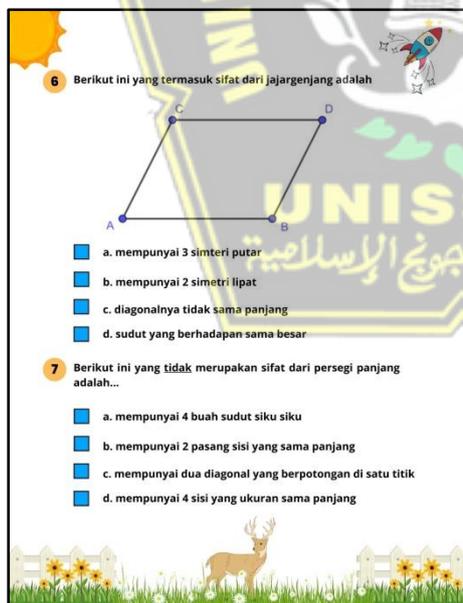


- a. segitiga sama sisi
- b. segitiga sama kaki
- c. segitiga tumpul
- d. segitiga sembarang

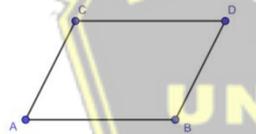
5. Sisi-sisi yang berhadapan pada jajargenjang memiliki panjang yang...

- a. sama
- b. berbeda
- c. berlawanan
- d. berbanding 2

Gambar 4. 8 Pilihan Ganda No 4-8



6. Berikut ini yang termasuk sifat dari jajargenjang adalah

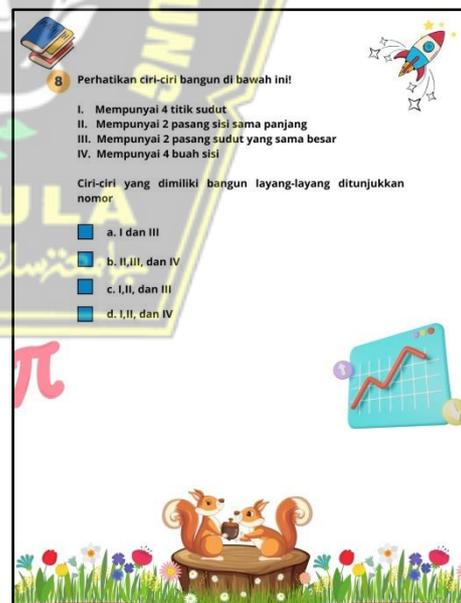


- a. mempunyai 3 simetri putar
- b. mempunyai 2 simetri lipat
- c. diagonalnya tidak sama panjang
- d. sudut yang berhadapan sama besar

7. Berikut ini yang **tidak** merupakan sifat dari persegi panjang adalah...

- a. mempunyai 4 buah sudut siku siku
- b. mempunyai 2 pasang sisi yang sama panjang
- c. mempunyai dua diagonal yang berpotongan di satu titik
- d. mempunyai 4 sisi yang ukuran sama panjang

Gambar 4. 9 Pilihan Ganda No 6-7



8. Perhatikan ciri-ciri bangun di bawah ini!

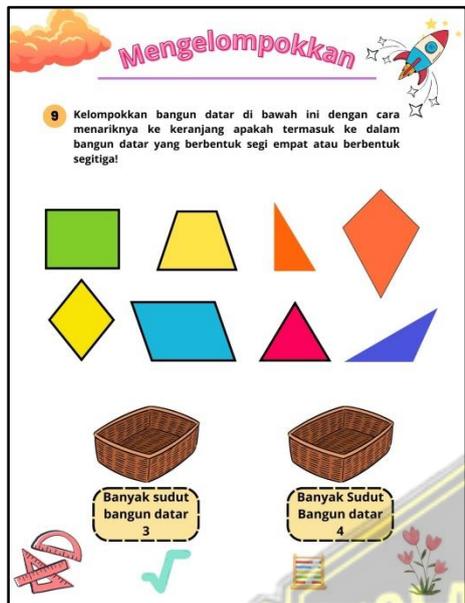
- I. Mempunyai 4 titik sudut
- II. Mempunyai 2 pasang sisi sama panjang
- III. Mempunyai 2 pasang sudut yang sama besar
- IV. Mempunyai 4 buah sisi

Ciri-ciri yang dimiliki bangun layang-layang ditunjukkan nomor

- a. I dan III
- b. II, III, dan IV
- c. I, II, dan III
- d. I, II, dan IV

Gambar 4. 10 Pilihan Ganda No 8

Soal mengelompokkan yaitu siswa diminta untuk mengelompokkan dengan cara menarik ke dalam tempat yang disediakan sesuai dengan petunjuk pengerjaan.

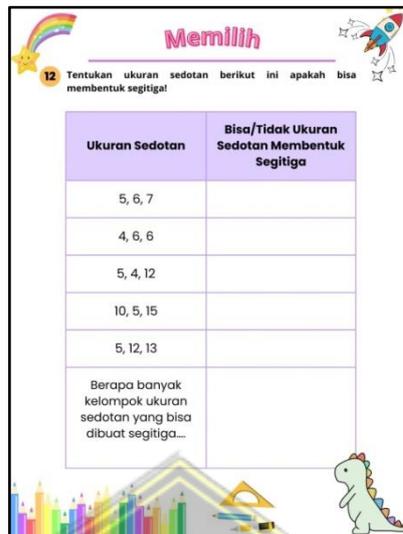


Gambar 4.11 Menjodohkan No 9 **Gambar 4.12 Menjodohkan No 10**
 Soal menjodohkan yaitu soal yang dimana peserta didik diminta untuk menarik garis pada kotak yang sesuai dengan jawaban.



Gambar 4.13 Menjodohkan

Soal memilih yaitu soal yang dimana peserta didik diminta untuk memilih jawaban yang sesuai dan benar.



Memilih

12 Tentukan ukuran sedotan berikut ini apakah bisa membentuk segitiga!

Ukuran Sedotan	Bisa/Tidak Ukuran Sedotan Membentuk Segitiga
5, 6, 7	
4, 6, 6	
5, 4, 12	
10, 5, 15	
5, 12, 13	

Berapa banyak kelompok ukuran sedotan yang bisa dibuat segitiga...

Gambar 4. 14 Memilih

Soal mendengarkan yaitu soal yang dimana peserta didik diminta untuk mendengarkan suara dan menjawab dengan menulis jawaban.



Mendengarkan

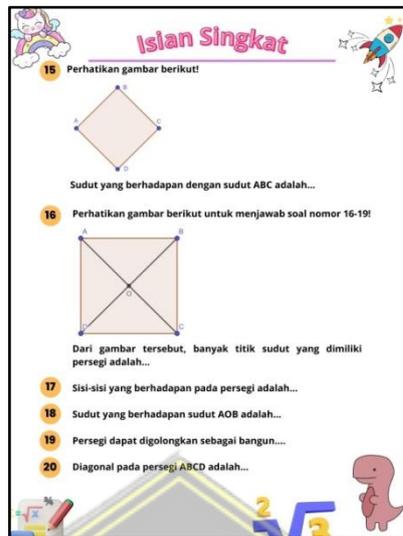
13 Dengarkan dengan seksama

14 Dengarkan dengan seksama

MATH

Gambar 4. 15 Mendengarkan

Soal isian singkat yaitu soal yang dimana peserta didik diminta untuk menjawab isian singkat dengan menulis jawaban.



Gambar 4. 16 Isian Singkat

Produk E-LKPD berbasisi Live Worksheets dapat dilihat link dank ode

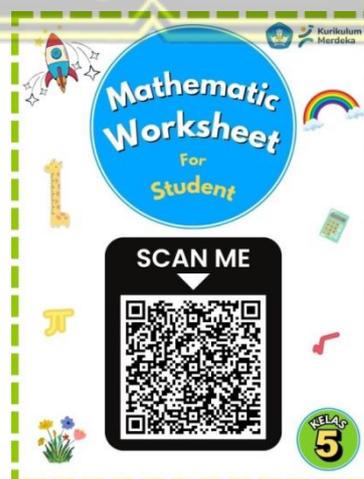
QR cOde berikut:

Link Produk E-LKPD:

[https://www.liveworksheets.com/c?a=s&t=fNjiHt3Y9h&sr=n&l=dm&i=sfuzdnz
&r=y6&f=dzdczuud&ms=uzz&cd=pe-qo-z0-
4wlnvpexgnlgi1ngnkgxnxgg&mw=hs](https://www.liveworksheets.com/c?a=s&t=fNjiHt3Y9h&sr=n&l=dm&i=sfuzdnz&r=y6&f=dzdczuud&ms=uzz&cd=pe-qo-z0-4wlnvpexgnlgi1ngnkgxnxgg&mw=hs)

atau

<https://bit.ly/elkpdsdsari2>



Gambar 4. 17 QR Code

3. Hasil Uji Coba Produk

Hasil uji coba produk pada penelitian pengembangan E-LKPD berbasis Live Worksheets diperoleh dari hasil uji kevalidan produk, uji kepraktisan produk dan uji keefektifan produk.

a. Hasil Angket Validasi Ahli Media

Validasi ahli media dilakukan oleh validator ahli media untuk mengetahui masukan informasi dan mengevaluasi produk E-LKPD berbasis *Live Worksheets*. Validasi ahli media produk E-LKPD berbasis *Live Worksheets* dilakukan oleh Bapak Dr. Mohamad Aminudin, S.Pd., M.Pd dan Bapak Jupriyanto, S.Pd., M.Pd. yang merupakan dosen dari Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan dan Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Sultan Agung. Hasil validasi dari ahli media mengenai produk yang dikembangkan oleh peneliti terdapat pada tabel 4.1.

Tabel 4.1 Hasil Angket Validasi Ahli Media

Ahli	Indikator	Item	Validator	
			1	2
Ahli media	keterpaduan	3	12	10
	Keseimbangan	3	11	11
	Warna	3	11	11
	Bahasa	4	13	12
	Penyajian	7	27	21
Total Nilai		20	74	65
Rata-Rata			3.7	3.25
Jumlah Rata-rata			3.475	
Kategori			Sangat Layak	

Berdasarkan tabel hasil penilaian angket validasi ahli media terhadap E-LKPD berbasis *Live Worksheet*, dari skala 4 memperoleh rata-rata skor

sebesar 3,475. Jika dilihat dari kriteria uji validasi E -LKPD berbasis *Live Worksheet*, rata-rata skor validasi tersebut termasuk ke dalam interval $3,00 < x \leq 4,00$ yang artinya memiliki kriteria kepraktisan sangat layak.

b. Hasil Angket Validasi Ahli Materi

Validasi ahli materi dilakukan oleh validator ahli materi untuk mengetahui masukan informasi dan mengevaluasi produk E-LKPD berbasis *Live Worksheets*. Validasi ahli materi produk E-LKPD berbasis *Live Worksheets* dilakukan oleh Bapak Dr. Mohamad Aminudin, S.Pd., M.Pd dan Bapak Jupriyanto, S.Pd., M.Pd. yang merupakan dosen dari Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan dan Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Sultan Agung. Hasil validasi dari ahli materi mengenai produk yang dikembangkan oleh peneliti terdapat pada tabel 4.2.

Tabel 4. 2 Hasil Angket Validasi Ahli Materi

Ahli	Indikator	Item	Validator	
			1	2
Ahli Materi	Kualitas Isi dan Tujuan	3	10	12
	Materi	5	19	18
	Bahasa	2	8	6
Total Nilai		10	37	36
Rata-Rata			3.7	3.6
Jumlah Rata-rata			3.65	
Kategori			Sangat Layak	

Berdasarkan tabel hasil penilaian angket validasi ahli materi terhadap E-LKPD berbasis *Live Worksheet*, dari skala 4 memperoleh rata-rata skor sebesar 3,65. Jika dilihat dari kriteria uji validasi E -LKPD berbasis *Live*

Worksheet, rata-rata skor validasi tersebut termasuk ke dalam interval $3,00 < x \leq 4,00$ yang artinya memiliki kriteria kepraktisan sangat layak.

c. Hasil Angket Validasi Ahli Bahasa

Validasi ahli materi dilakukan oleh validator ahli bahasa untuk mengetahui masukan informasi dan mengevaluasi produk E-LKPD berbasis *Live Worksheets*. Validasi ahli bahasa produk E-LKPD berbasis *Live Worksheets* dilakukan oleh ibu Dr. Oktarina Puspita Wardani S.Pd., M.Pd. dan Ibu Meilan Arsanti, M.Pd. yang merupakan dosen dari Program Studi Pendidikan Bahasa dan Sastra Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Sultan Agung. Hasil validasi dari ahli bahasa mengenai produk yang dikembangkan oleh peneliti terdapat pada tabel 4.3.

Tabel 4. 3 Hasil Angket Validasi Ahli Bahasa

Ahli	Indikator	Item	Validator	
			1	2
Ahli Bahasa	Tingkat Bhasa yang digunakan	3	12	12
	Penggunaan Peristilahan yang tepat	3	12	12
	kesesuaian Bahasa	4	16	15
Total Nilai		10	40	39
Rata-rata			4	3.9
Jumlah Rata-rata			3.95	
Kategori			Sangat Layak	

Berdasarkan tabel hasil penilaian angket validasi ahli bahasaterhadap E-LKPD berbasis *Live Worksheet*, dari skala 4 memperoleh rata-rata skor sebesar 3,95. Jika dilihat dari kriteria uji validasi E -LKPD berbasis *Live Worksheet*, rata-rata skor validasi tersebut termasuk ke dalam interval $3,00 < x \leq 4,00$ yang artinya memiliki kriteria kepraktisan sangat layak.

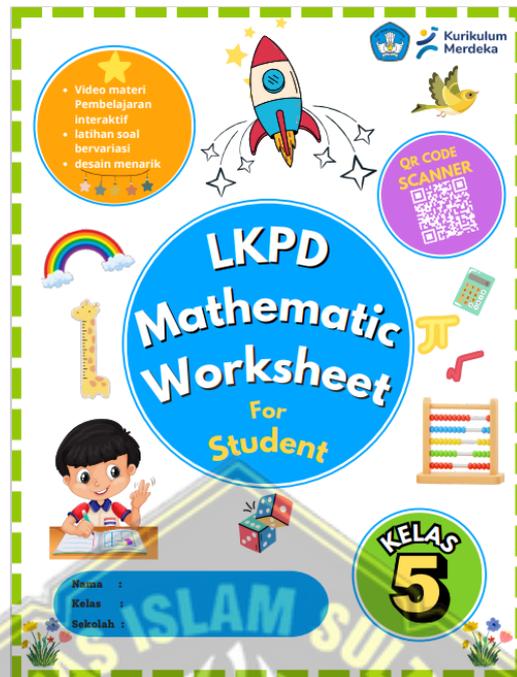
d. Hasil Revisi Produk

1) Revisi Ahli Media

Terdapat 5 pokok indikator yang digunakan oleh peneliti dalam menyusun angket validasi untuk ahli media. Diantaranya yaitu mengenai keterpaduan dengan jumlah 3 butir pernyataan, keseimbangan dengan jumlah 3 butir pertanyaan, warna dengan jumlah 3 butir pertanyaan, bahasa dengan jumlah 4 butir pertanyaan dan penyajian dengan jumlah 7 pertanyaan. Berdasarkan kritik dan saran dari ahli media, peneliti melakukan revisi produk E-LKPD berbasis *Live Worksheets* agar layak digunakan untuk proses penelitian. 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:

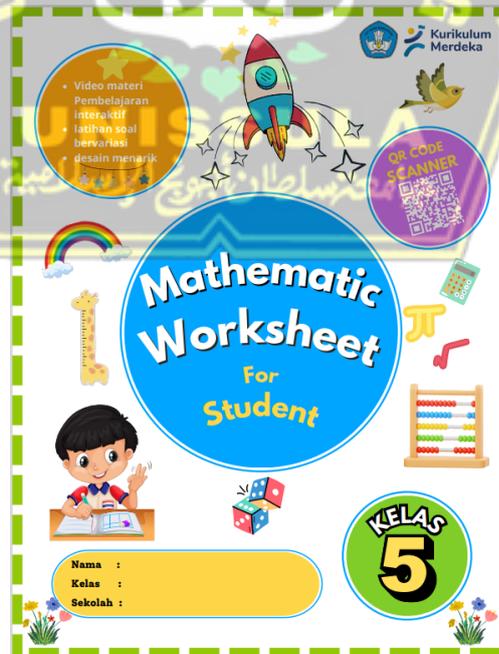
a) Mengganti judul pada cover E-LKPD

Validator 1 yaitu Bapak Dr. Mohamad Aminudin, M.Pd memberikan saran kepada peneliti untuk mengganti Judul E-LKPD yang awalnya “LKPD Mathematic Worksheet For Student” menjadi “Mathematic Worksheet For Student”. Berikut merupakan hasil sebelum dan sesudah perevisian Judul E-LKPD berbasis *Live Worksheets* yang dikembangkan oleh peneliti:



Gambar 4. 18 Sebelum Revisi

Gambar tersebut merupakan gambar sebelum adanya revisi yaitu pada bagian judul E-LKPD yaitu “LKPD Mathematic Worksheet For Student”

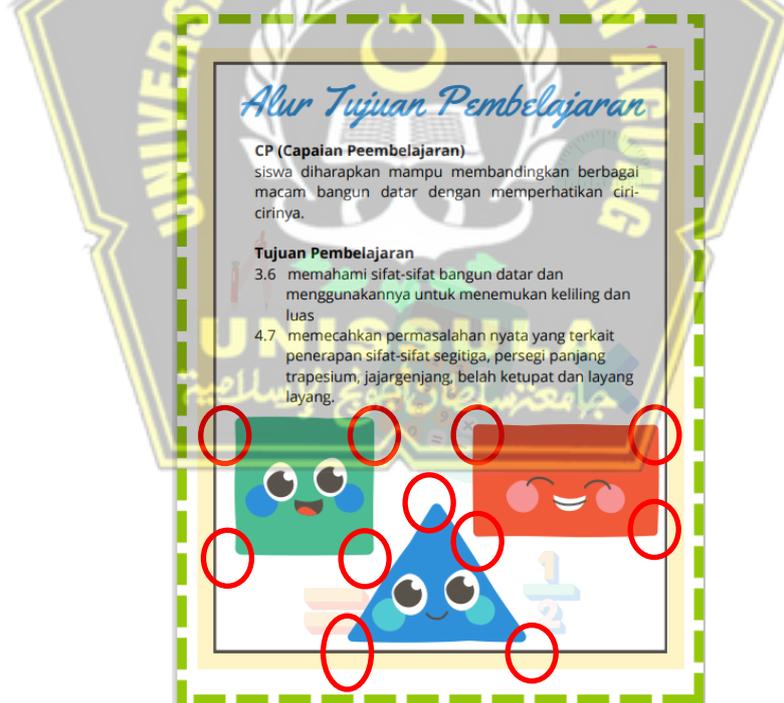


Gambar 4. 19 Setelah Revisi

Gambar tersebut merupakan gambar setelah adanya revisi yaitu pada bagian judul E-LKPD yang awalnya “LKPD Mathematic Worksheet For Student” menjadi “Mathematic Worksheet For Student”.

b) Mengganti desain gambar bangun datar pada ATP

Validator2 yaitu Bapak Jupriyanto M.Pd memberikan saran kepada peneliti yaitu pada desain gambar bangun datar pada halaman ATP (alur Tujuan Pembelajaran) pada 3 gambar bangun datar yaitu persegi, segitiga dan persegi panjang sudutnya harus lancip tidak boleh tumpul, Berikut merupakan hasil sebelum dan sesudah perevisian Judul E-LKPD berbasis *Live Worksheets* yang dikembangkan oleh peneliti:



Gambar 4. 20 Sebelum Revisi

Gambar tersebut merupakan gambar sebelum adanya revisi yaitu pada bagian ATP yang terdapat kesalahan dalam penggunaan 3 gambar bangun datar yang tumpul pada bagian sudutnya.



Gambar 4. 21 Setelah Revisi

Gambar tersebut merupakan gambar sebelum adanya revisi yaitu pada bagian ATP yang terdapat kesalahan dalam penggunaan 3 gambar bangun datar yang tumpul pada bagian sudutnya.

2) Revisi Ahli Materi

Terdapat 3 pokok indikator yang digunakan oleh peneliti dalam menyusun angket validasi untuk ahli materi. Diantaranya yaitu kualitas isi dan tujuan dengan jumlah 3 butir pernyataan, materi dengan jumlah 5 butir pertanyaan, dan bahasa dengan 2 butir pertanyaan. Berdasarkan kritik dan saran dari ahli materi, peneliti melakukan revisi produk E-LKPD berbasis *Live Worksheets* agar layak digunakan untuk proses penelitian. 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 materi:

a) Mengganti materi video dan PPT karya sendiri

Validator 1 yaitu Bapak Dr. Mohamad Aminudin, M.Pd memberikan saran kepada peneliti untuk mengganti materi video youtube diganti dengan video youtube dengan karya sendiri tanpa mengambil karya orang lain begitupula dengan materi PPT yang disampaikan. Berikut merupakan hasil sebelum dan sesudah perevisian materi video berbasis *Live Worksheets* yang dikembangkan oleh peneliti:



Gambar 4. 22 Sebelum Revisi

Gambar tersebut merupakan gambar sebelum adanya revisi yaitu pada bagian penyampaian materi bangun datar.



Gambar 4. 23 Setelah Revisi

Gambar tersebut merupakan gambar setelah adanya revisi yaitu pada bagian penyampaian materi dengan video youtube dengan karya sendiri tanpa mengambil karya orang lain

3) Revisi Ahli Bahasa

Terdapat 3 pokok indikator yang digunakan oleh peneliti dalam menyusun angket validasi untuk ahli bahasa. Diantaranya yaitu tingkat bahasa yang digunakan dengan jumlah 3 butir pernyataan, penggunaan peristilahan yang tepat dengan jumlah 3 butir pertanyaan, dan kesesuaian bahasa dengan 4 butir pertanyaan. Berdasarkan kritik dan saran dari ahli bahasa, peneliti melakukan revisi produk E-LKPD berbasis *Live Worksheets* agar layak digunakan untuk proses penelitian. 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 bahasa:

Tabel 4. 4 Revisi Ahli Bahasa

Validator	Kritik dan Saran	Keimpulan
Ahli Bahasa 1	Penggunaan huruf kapital yang tepat pada setiap butir soal.	Layak digunakan dengan revisi
	Patikan soal sesuai menggunakan kalimat perintah agar mudah dipahami.	Layak digunakan dengan revisi
Ahli Bahasa 2	Perbaiki penulisan kata yang salah dan tidak baku	Layak digunakan dengan revisi

e. Hasil Angket Respon Guru

Penilaian angket respon guru dilakukan oleh guru kelas V SD N Sari 02. Hasil angket respon guru terhadap produk E-LKPD berbasis *Live Worksheets* terdapat pada tabel 4.5.

Tabel 4.5 Hasil Angket Respon Guru

Indikator	Item	Jumlah skor	Rata-Rata Skor	Kriteria
Kualitas Isi dan tujuan	3	12	4	Sangat Baik
Materi	3	12	4	Sangat Baik
Bahasa	2	7	3.5	Sangat Baik
Penyajian	2	7	3.5	Sangat Baik
Total	10	38	3.8	Sangat Baik

Berdasarkan tabel hasil penilaian angket respon guru terhadap media E-LKPD berbasis *Live Worksheet*, dari skala 4 memperoleh rata-rata skor sebesar 3,8. Jika dilihat dari kriteria uji kepraktisan E-LKPD berbasis *Live Worksheet*, rata-rata skor angket respon guru tersebut termasuk ke dalam interval $3,00 < x \leq 4,00$ yang artinya memiliki kriteria kepraktisan sangat baik.

f. Hasil Angket Respon Siswa

Penilaian angket respon siswa dilakukan oleh siswa V SD N Sari 02. Penilaian angket respon siswa ini dilakukan oleh 28 siswa di kelas tersebut.

Hasil angket respon siswa terhadap media E-LKPD berbasis *Live worksheet* terdapat pada tabel 4.6.

Tabel 4.6 Hasil Angket Respon Siswa

No	Kode	Jumlah Rata-Rata Skor Setiap Aspek	
		Kualitas Isi	Penyajian
1	S1	3	4
2	S2	4	3.625
3	S3	3.5	3.875
4	S4	3	4
5	S5	3.5	3.875
6	S6	3.5	3.75
7	S7	3.5	3.75
8	S8	4	3.875
9	S9	4	3.375
10	S10	3	3.5
11	S11	3.5	3
12	S12	3	3.25
13	S13	4	3.375
14	S14	4	3.75
15	S15	4	3.5
16	S16	3.5	4
17	S17	3.5	4
18	S18	4	3.875
19	S19	3.5	3.25
20	S20	2.5	3.5
21	S21	3	3.75
22	S22	3	4
23	S23	3.5	3.87
24	S24	4	3.75
25	S25	2.5	3.625
26	S26	4	3.75
27	S27	3.5	3.5
28	S28	4	3.75
Total		98	103.12
Rata-rata skor tiap item		3.5	3.7
Rata-rata skor kriteria		3.6	
		sangat baik	

Berdasarkan tabel hasil penilaian angket respon siswa setelah mengikuti pembelajaran dari keempat indikator tersebut, maka diperoleh rata-rata skor angket respon siswa sebesar 3,6. Jika dilihat dari kriteria uji kepraktisan media E-LKPD berbasis *Live worksheet*, keempat aspek tersebut termasuk ke dalam interval $3,00 < x \leq 4,00$ yang artinya memiliki kriteria kepraktisan sangat praktis.

4. Analisis Data

a. Analisis Uji Validasi Soal

Selain uji kevalidan produk, dilakukan juga uji validasi soal yang mencakup uji validitas, uji reliabilitas, uji taraf kesukaran dan uji daya pembeda. Pada penelitian ini dilakukan uji validasi soal *pre test* dan uji validasi soal *post test* yang di uji cobakan pada 10 responden yang telah mendapatkan materi bangun datar itu kelas VI SD N Sari 02. Berikut merupakan hasil uji validasi soal *pre test* dan hasil uji validasi soal *post test* pada penelitian media E-LKPD berbasis *Live Worksheet*:

1) Hasil uji validasi soal *pre test*

a) Uji validitas soal *pre test*

Tabel 4. 7 Rekapulasi Validitas soal pre test

No Soal	r hitung	status
1	0,723	valid
2	0,913	valid
3	0,913	valid
4	0,703	valid
5	0,723	valid
6	0,913	valid
7	0,891	valid
8	0,891	valid
9	0,913	valid

No Soal	r hitung	status
10	0,744	valid
11	0,723	valid
12	0,913	valid
13	0,891	valid
14	0,913	valid
15	0,723	valid
16	0,628	valid
17	0,891	valid
18	0,891	valid
19	0,741	valid
20	0,718	valid
JumlahValid		20

Dari hasil tabel 4.7 rekapitulasi validitas soal pre test menunjukkan bahwa pada soal nomor 2, 3, 6, 7, 8, 9, 12, 13, 14, 17 dan 18 termasuk ke dalam interval $0,80 < r_{xy} \leq 1,00$ yang artinya termasuk ke dalam kategori validitas sangat tinggi. Sedangkan untuk soal nomor 1, 4, 5, 10, 11, 15, 16, 19 dan 20 termasuk ke dalam interval $0,60 < r_{xy} \leq 0,80$ yang artinya termasuk ke dalam kategori validitas tinggi. Selain itu, dari hasil uji validitas, soal nomor 1 sampai 20 termasuk dalam kategori valid karena *Correlation* dengan signifikan pada taraf signifikan $< 0,05$.

b) Uji Reliabilitas soal *pre test*

Tabel 4.8 Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.945	20

Hasil uji reliabilitas soal pada tabel 4.7 menggunakan *Cronbach's Alpha* diperoleh hasil 0,945. Hasil perhitungan tersebut jika dilihat dari kriteria uji reliabilitas termasuk ke dalam interval $0,80 < r_{xy} \leq 1,00$ yang artinya termasuk ke dalam kategori sangat tinggi. Sehingga, hasil uji

reliabilitas soal *pre test* dalam penelitian ini termasuk ke dalam katagori sangat tinggi.

c) Uji taraf kesukaran

Tabel 4.9 Klasifikasi Taraf Kesukaran

No	Mean	Max	Hasil	Klasifikasi tingkat kesukaran
1	0.7	1	0.7	sedang
2	0.8	1	0.8	mudah
3	0.8	1	0.8	mudah
4	0.7	1	0.7	sedang
5	0.7	1	0.7	sedang
6	0.8	1	0.8	mudah
7	0.9	1	0.9	mudah
8	0.9	1	0.9	mudah
9	0.8	1	0.8	mudah
10	0.7	1	0.7	sedang
11	1.4	2	0.7	sedang
12	1.6	2	0.8	mudah
13	1.8	2	0.9	mudah
14	1.6	2	0.8	mudah
15	1.4	2	0.7	sedang
16	1.4	2	0.7	sedang
17	1.8	2	0.9	mudah
18	1.8	2	0.9	mudah
19	10.6	12	0.88	mudah
20	11.2	12	0.93	mudah

Hasil uji taraf kesukaran tercantum pada tabel 4.9 dapat dihitung dengan membagi nilai mean dengan nilai max. Hasil uji taraf kesukaran soal nomor 1,4,5,10,11,15 dan 16 termasuk ke dalam interval $0,30 < P \leq 0,70$, sehingga, dapat simpulkan termasuk ke dalam kategori soal sedang. Selanjutnya, untuk nomor 2,3,6,7,8,9,12,13,14,17,18,19 dan 20 Jika dilihat dari kriteria taraf kesukaran termasuk ke dalam interval $0,70 < P \leq 1,00$. Sehingga, dapat simpulkan ke dalam kategori soal mudah.

d) Uji daya pembeda

Hasil uji daya pembeda dapat ditentukan berdasarkan nilai pada kolom *Corrected Item-Total Correlation*. Pada soal nomor 1 sampai 20 termasuk ke dalam interval $0,40 < DP \leq 1,00$ yang artinya memiliki kategori daya pembeda yang sangat baik. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa seluruh soal *pre test* yang digunakan dalam penelitian ini memiliki daya pembeda sangat baik.

2) Hasil uji validasi soal *post test*a. Uji validitas soal *post test*Tabel 4. 10 Rekapitulasi Validitas soal *post test*

No Soal	r hitung	status
1	0,725	valid
2	0,806	valid
3	0,674	valid
4	0,725	valid
5	0,992	valid
6	0,725	valid
7	0,725	valid
8	0,992	valid
9	0,623	valid
10	0,674	valid
11	0,649	valid
12	0,806	valid
13	0,674	valid
14	0,790	valid
15	0,649	valid
16	0,623	valid
17	0,649	valid
18	0,674	valid
19	0,623	valid
20	0,674	valid
Jumlah Valid		20

Dari hasil tabel *Correlations* menunjukkan bahwa pada soal nomor 2, 5, 8 dan 12 termasuk ke dalam interval $0,80 < r_{xy} \leq 1,00$ yang artinya termasuk

ke dalam kategori validitas sangat tinggi. Sedangkan untuk soal nomor 1, 3, 4, 6, 7, 9, 10, 11, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19 dan 20 termasuk ke dalam interval $0,60 < r_{xy} \leq 0,80$ yang artinya termasuk ke dalam kategori validitas tinggi. Selain itu, dari hasil uji validitas, soal nomor 1 sampai 20 termasuk dalam kategori valid karena *Correlation* dengan signifikan pada taraf signifikan $< 0,05$.

b) Uji Reliabilitas soal *post test*

Tabel 4.11 Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.906	20

Hasil uji reliabilitas soal pada tabel 4.13 menggunakan *Cronbach's Alpha* diperoleh hasil 0,906. Hasil perhitungan tersebut jika dilihat dari kriteria uji reliabilitas termasuk ke dalam interval $0,80 < r_{xy} \leq 1,00$ yang artinya termasuk ke dalam kategori sangat tinggi. Sehingga, dapat disimpulkan bahwa hasil uji reliabilitas soal *post test* dalam penelitian ini termasuk ke dalam katagori sangat tinggi.

c) Uji taraf kesukaran

Tabel 4.12 Klasifikasi Taraf Kesukaran

	Mean	Max	Hasil	klasifikasi tingkat kesukaran
1	0.7	1	0.7	sedang
2	0.7	1	0.7	sedang
3	0.9	1	0.9	mudah
4	0.7	1	0.7	sedang
5	0.80	1	0.8	mudah
6	0.70	1	0.7	sedang
7	0.7	1	0.7	sedang

	Mean	Max	Hasil	klasifikasi tingkat kesukaran
8	0.8	1	0.8	mudah
9	1.8	3	0.6	sedang
10	2.7	3	0.9	mudah
11	5.4	6	0.9	mudah
12	4.2	6	0.7	sedang
13	2.7	3	0.9	mudah
14	2.1	3	0.7	sedang
15	2.7	3	0.9	mudah
16	1.8	3	0.6	sedang
17	2.7	3	0.9	mudah
18	2.7	3	0.9	mudah
19	1.8	3	0.6	sedang
20	2.7	3	0.9	mudah

Hasil uji taraf kesukaran tercantum pada tabel 4.15 dapat dihitung dengan membagi nilai mean dengan nilai max. Hasil uji taraf kesukaran soal nomor 1, 2, 4, 6, 7, 9, 12, 14, 16 dan 19 termasuk ke dalam interval $0,30 < P \leq 0,70$, sehingga, dapat disimpulkan termasuk ke dalam kategori soal sedang. Selanjutnya, untuk nomor 3, 5, 8, 10, 11, 13, 15, 17, 18 dan 20 jika dilihat dari kriteria taraf kesukaran termasuk ke dalam interval $0,70 < P \leq 1,00$. Sehingga, dapat disimpulkan ke dalam kategori soal mudah.

d) Uji daya pembeda

Hasil uji daya pembeda dapat ditentukan berdasarkan nilai pada kolom *Corrected Item-Total Correlation*. Pada soal nomor 1 sampai 20 berdasarkan kriteria uji daya pembeda termasuk ke dalam interval $0,40 < DP \leq 1,00$ yang artinya memiliki kategori daya pembeda yang sangat baik.

b. Analisis Hasil Uji Keefektifan Produk

Hasil uji keefektifan media E-LKPD berbasis *live worksheet* diperoleh dari hasil penilaian soal *pre test* dan soal *post test* yang telah dikerjakan oleh 28 siswa kelas V SD N Sari 02 ketika proses uji coba produk. Pengerjaan soal *pre test* dan soal *post test* pada penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan media E-LKPD berbasis *live worksheet*. Dan untuk hasil penilaian soal *pre test* dan soal *post test* terdapat pada lampiran.

Sebelum melakukan uji keefektifan dilakukan uji normalitas data untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal. Uji keefektifan pada media E-LKPD berbasis *live worksheet* ini diperoleh dari hasil uji T dua sampel saling berpasangan (*paired sample T test*) dan uji N-gain. Berikut merupakan hasil uji keefektifan media E-LKPD berbasis *live worksheet*:

1) Uji Normalitas Data

Tabel 4.13 Hasil Uji Normalitas Data

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
pretest	.134	28	.200*	.937	28	.091
posttest	.167	28	.045	.934	28	.077

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Hasil uji normalitas data pada penelitian ini dapat dilihat pada kolom *Shapiro Wilk*. Pada uji normalitas data *pre test* menghasilkan nilai signifikansi 0,91, sedangkan pada uji normalitas data *post test* menghasilkan nilai signifikansi 0,77. Karena pada uji normalitas soal *pre test* dan soal *post test* pada penelitian ini menghasilkan nilai signifikansi $> 0,05$, maka H_0 diterima. Sehingga berdasarkan

kriteria pengambilan keputusan uji normalitas data, maka data *pre test* dan *post test* pada penelitian ini berdistribusi normal.

2) Uji T dua sampel saling berpasangan (*paired sample T test*)

Hasil penilaian soal *pre test* dan penilaian soal *post test* digunakan untuk melakukan analisis uji T dua sampel saling berpasangan (*paired sample T test*) dengan hipotesis sebagai berikut:

$H_0 : \mu_1 - \mu_2 = 0$ artinya nilai rata-rata kemampuan pemahaman konsep siswa kelas V SD N Sari 02 sebelum dan sesudah melakukan pembelajaran matematika pada materi ciri – ciri bangun datar menggunakan media E-LKPD berbasis *Live Worksheet* adalah sama.

$H_a : \mu_1 - \mu_2 \neq 0$ artinya nilai rata-rata kemampuan pemahaman konsep siswa kelas V SD N Sari 02 sebelum dan sesudah melakukan pembelajaran matematika pada materi ciri – ciri bangun datar menggunakan media E-LKPD berbasis *Live Worksheet* adalah tidak sama.

Hasil analisis uji T dua sampel saling berpasangan (*paired sample T test*) pada penelitian media E-LKPD berbasis *Live Worksheet* terdapat pada tabel 4.14, tabel 4.15 dan tabel 4.16.

Tabel 4.14 Hasil Uji Paired Simple Statistics

		Paired Samples Statistics			
		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Pretest	54.54	28	10.344	1.955
	posttest	76.57	28	7.500	1.417

Berdasarkan hasil uji *paired simple statistics*, hasil rata-rata skor *pre test* sebesar 54,54 dan hasil rata-rata skor *post test* sebesar 76,57. Hal ini

menunjukkan bahwa nilai post test lebih baik dibandingkan dengan nilai pre test dengan selisih 22,03.

Tabel 4.15 Hasil Uji *Paired Samples Correlations*

Paired Samples Correlations			
	N	Correlation	Sig.
Pair 1 pretest & posttest	28	.773	.000

Pada tabel *paired samples correlations* diperoleh koefisien korelasi sebesar 0,773 dan Sig. sebesar 0,000. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat keterkaitan antara skor *pre test* dan *post test* berada pada kategori kuat.

Tabel 4.16 Hasil Uji *Paired Samples Test*

	Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
				Lower	Upper			
Pair 1 pretest - posttest	-22.036	6.580	1.243	-24.587	-19.484	-17.721	27	.000

Berdasarkan tabel *paired samples test*, diperoleh nilai *sig* (2 – tailed = 0,000) dimana berdasarkan kriteria pengujian nilai tersebut $< 0,05$, maka berdasarkan hipotesis yang telah ditentukan H_0 ditolak. Dengan demikian, terdapat perbedaan antara hasil nilai *pre test* dan hasil nilai *post test*. Karena hasil rata-rata skor *pre test* $<$ hasil rata-rata skor *post test*, maka kemampuan siswa kelas V SD N Sari 02 dalam kemampuan pemahaman konsep materi ciri – ciri bangun datar menjadi lebih baik.

3) Uji N-gain

Hasil penilaian soal *post test* dan soal *pre test* digunakan untuk melakukan analisis uji N-Gain. Uji ini dilakukan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa kelas V setelah dilakukan pembelajaran ditinjau dari kemampuan pemahaman konsep. Hasil uji N-Gain pada penelitian ini dapat dilihat pada tabel 4.24.

Tabel 4.17 Hasil Uji N-Gain

Descriptive Statistics					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Jumlah	28	.32	.64	.4898	.10465
Valid N (listwise)	28				

Pada tabel 4.25. menunjukkan nilai mean sebesar 0,4898. Jika dilihat dari kriteria uji N-Gain, nilai tersebut termasuk ke dalam interval $0,3 < g \leq 0,7$ yang artinya termasuk kategori sedang. Sehingga, berdasarkan uji N-Gain tersebut, siswa kelas V SD N Sari 02 setelah melakukan pembelajaran pada materi ciri – ciri bangun datar mengalami pengaruh peningkatan kemampuan pemahaman konsep dengan kategori tingkat sedang berdasarkan pada standar kriteria N-Gain ternormalisasi.

B. Pembahasan

1. Validasi Produk

Analisis data berdasarkan instrumen validasi pada media pembelajaran E-LKPD berbasis *Live Worksheets* diperoleh dari ahli media, ahli materi dan ahli bahasa dengan masing-masing berjumlah 2 validator. Sebelum memasuki tahapan validasi, proses pengembangan media pembelajaran E-LKPD berbasis *Live*

Worksheets dibuat oleh peneliti melalui beberapa proses. Sebelum penyusunan media ini, peneliti menyiapkan materi mengenai materi bangun datar dari berbagai sumber dan membuat soal bangun datar yang memenuhi indikator kemampuan pemahaman konsep. Peneliti menyusun media ini melalui aplikasi Canva kemudian di masukan pada media *Live Worksheets* selama kurang lebih 1 bulan. Kemudian media tersebut digunakan dalam tahapan validasi sebelum proses penelitian.

Instrumen validasi ahli media terdiri dari 5 aspek diantaranya yaitu keterpaduan, keseimbangan, warna, bahasa dan penyajian. Ahli materi terdiri 3 aspek yaitu kualitas isi dan tujuan, materi dan bahasa. Sedangkan ahli bahasa terdiri dari 3 aspek yaitu tingkat bahasa yang digunakan, penggunaan peristilahan yang tepat, dan kesesuaian bahasa.

Berdasarkan hasil validasi oleh ahli media memperoleh skor rata-rata 3,47 yang artinya media memiliki kriteria sangat layak ditinjau dari keterpaduan, keseimbangan, warna, bahasa dan penyajian. Validasi ahli materi memperoleh skor rata-rata 3,65 yang artinya materi memiliki kriteria sangat layak ditinjau dari kualitas isi dan tujuan, materi dan bahasa. Kemudian hasil validasi ahli bahasa memperoleh skor rata-rata 3,95 yang artinya memiliki kriteria sangat layak ditinjau dari tingkat bahasa yang digunakan, penggunaan peristilahan yang tepat, dan kesesuaian bahasa. Dari hasil validasi maka total 11,08 dengan rata – rata hasil akhir 3,69 memenuhi kriteria sangat layak yang artinya media sangat layak digunakan. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Rosari (2022), analisis kelayakan ELKPD yang dikembangkan dilihat dari penilaian validator ahli media

dan ahli materi. Berdasarkan presentasi rata-rata penilaian ahli media dan presentasi rata-rata penilaian ahli materi diperoleh rata-rata $x \geq 3$ atau 4,4. Sehingga ELKPD berbasis HOTS berbantuan media live worksheet tema 7 sub tema 1 telah sangat layak.

Selain itu berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan Sitinjak & Ananda (2023), maka dapat disimpulkan bahwa tingkat kelayakann LKPD berbasis Discovery Learning berbantuan *Live Worksheets* pada tema 7 perubahan wujud benda ahli desain memberikan kategori sangat layak dengan jumlah nilai 4,6 atau 92%, dan ahli materi juga meberikan kategori “Sangat Layak” dengan jumlah nilai 4,5 atau 91%. Menurut Novianti et al (2022), hasil uji kelayakan terhadap kelayakan LKPD interaktif berbasis Liveworksheet dalam kegiatan pembelajaran didapatkan persentase sebesar 90,2% dengan kriteria sangat layak.

2. Tingkat Kepraktisan Produk

Analisis data kepraktisan produk media pembelajaran E-LKPD berbasis *Live Worksheets* diperoleh dari hasil angket respon guru dan hasil angket respon siswa setelah menggunakan produk. Pengisian angket respon guru pada penelitian ini dilakukan oleh guru kelas 5 SD N Sari 02. Sedangkan untuk pengisian angket respon siswa dilakukan oleh sebanyak 28 siswa kelas V SD N Sari 02.

Angket respon guru yang diberikan oleh peneliti terdiri dari 4 indikator diantaranya yaitu mengenai kualitas isi dan tujuan, materi, Bahasa dan penyajian. Pada indikator kualitas isi dan tujuan memperoleh skor rata-rata 4. Lalu, pada indikator materi memperoleh skor rata-rata sebesar 4. Selanjutnya, untuk indikator

bahasa memperoleh skor rata-rata sebesar 3,5. Dan untuk indikator penyajian memperoleh skor rata-rata 3,5. Sehingga hasil yang didapatkan dari 4 indikator adalah 38 dari skor maksimal yang berjumlah 40. Dengan rata-rata skor dari hasil angket respon guru tersebut diperoleh 3,8. Jika dilihat dari kriteria uji kepraktisan ke dalam interval $3,0 < \bar{x} \leq 4,0$ yang artinya memiliki kriteria kepraktisan “Sangat Baik”. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Rosari (2022) yang melakukan penelitian pengembangan E-LKPD berbasis HOTS berbantuan media *Live Worksheet*. Dalam penelitiannya diperoleh analisis kepraktisan produk ELKPD yang dikembangkan dilihat dari diperoleh melalui data skor rata-rata hasil penilaian kuesioner Guru Praktisi pembelajaran diperoleh rata-rata penilaian praktisi 4.5 atau 91%. Sehingga ELKPD berbasis HOTS berbantuan media *Live Worksheet* sangat praktis.

Angket respon siswa yang diberikan oleh peneliti terdiri dari 2 indikator diantaranya yaitu mengenai kualitas isi dan penyajian. Pada indikator kualitas isi memperoleh skor rata-rata 3,5. Kemudian untuk indikator penyajian memperoleh skor rata-rata sebesar 3,7. Sehingga hasil yang didapatkan dari 2 indikator tersebut dengan rata-rata skor 3,6. Jika dilihat dari kriteria uji kepraktisan media tersebut termasuk ke dalam interval $3,0 < \bar{x} \leq 4,0$ yang artinya memiliki kriteria kepraktisan “Sangat Praktis”. Hal ini sejalan dengan penelitian Rimayanti et al (2023) yang melakukan E-LKPD berbasis *Live Worksheet*, pada penelitiannya diperoleh rata-rata angket respon siswa sebesar 87,8% dinyatakan valid atau sangat layak diterapkan pada tema 8 subtema 2 pada kelas IV di SDN Julang Kota Bogor.

Selain itu hasil penelitian Sitinjak & Ananda (2023) mengatakan bahwa tingkat kepraktisan LKPD berbantuan Live Worksheets pada tema 7 perubahan wujud benda dengan hasil penilaian 91% dengan kategori sangat praktis. Hal ini didukung juga penelitian yang dilakukan Amalia et al (2022) bahwa LKPD Interaktif berbasis liveworksheet mendapat nilai kepraktisan dengan kategori sangat praktis dari hasil angket respon siswa. Rekapitulasi hasil respon siswa terhadap produk LKPD Interaktif berbasis liveworksheet pada masing-masing kegiatan uji coba, yaitu: uji coba kelompok kecil dengan persentase 95%, dan uji coba lapangan dengan persentase 93%. Sehingga, produk LKPD Interaktif berbasis liveworksheet praktis digunakan.

3. Tingkat Keefektifan Produk

Uji keefektifan produk media pembelajaran E-LKPD berbasis *Live Worksheets* pada materi ciri – ciri bangun datar dilakukan melalui uji T dua sampel saling berpasangan (*paired sample T test*) dan uji N-Gain ditinjau dari hasil rata-rata nilai *pre test* dan rata-rata nilai *post test*. Hasil penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti menunjukkan hasil bahwa rata-rata nilai *pre test* siswa kelas V SD N Sari 02 dari segi kemampuan pemahaman konsep adalah sebesar 54,54. Sedangkan untuk rata-rata nilai *post test* siswa setelah melaksanakan pembelajaran matematika pada materi bangun datar dari kemampuan pemahaman konsep adalah sebesar 76,57. Sehingga, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan antara rata-rata hasil nilai *pre test* dengan rata-rata hasil nilai *post test*. Selisih antara rata-rata hasil nilai *pre test* dengan rata-rata hasil nilai *post test* adalah 22,03.

Hasil uji T dua sampel saling berpasangan, diperoleh nilai *sig* (*2-tailed* = 0,000), sehingga H_0 ditolak. Dengan demikian, terdapat perbedaan antara hasil nilai *pre test* dan hasil nilai *post test*. Karena hasil rata-rata skor *pre test* < hasil rata-rata skor *post test*, maka kemampuan siswa kelas V SD N Sari 02 dalam kemampuan pemahaman konsep materi bangun datar menjadi lebih baik.

Hasil uji N-Gain, jumlah nilai mean adalah 0,4898 Nilai mean tersebut termasuk ke dalam interval $0,3 < g \leq 0,7$ yang artinya termasuk kategori sedang. Sehingga, berdasarkan uji N-Gain tersebut, siswa kelas V SD N Sari 02 mengalami peningkatan kemampuan pemahaman konsep dengan kategori sedang.

Jadi, berdasarkan hasil uji T dua sampel (*Paired Sample Test*) saling berpasangan dan uji N-Gain ditinjau dari hasil rata-rata nilai *pre test* dan rata-rata nilai *post test*, pembelajaran matematika materi bangun datar terhadap kemampuan pemahaman konsep siswa dapat mencapai ketuntasan KKM dan dapat memberikan pengaruh peningkatan dengan kategori peningkatan sedang. Dari hal tersebut terbukti bahwa pengembangan media E-LKPD berbasis *Live Worksheet* memiliki efektifitas terhadap kemampuan pemahaman konsep siswa. Hal ini sejalan dengan penelitian Rosari (2022), analisis keefektifan produk ELKPD yang dikembangkan dilihat melalui Hasil rata-rata dibandingkan dengan skor N-Gain yang diperoleh peserta didik dengan skor gain tertinggi yang diperoleh peserta didik. Berdasarkan perbandingan hasil rata-rata skor *Pretest* dan *post test* diperoleh N-Gain 0,68 atau $0,3 \leq g \leq 0,7$. Sehingga ELKPD (Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik) berbasis HOTS berbantuan media *live worksheet* tema 7 sub tema 1 telah efektif.

Faridi (2023) mengatakan bahwa penggunaan Liveworksheets dalam pelaksanaan pembelajaran menunjukkan 88,46% peserta didik lebih banyak yang senang, dan tertarik dengan model-model soal dalam Liveworksheets. Sebanyak 11,54% peserta didik masih mengalami kendala/kesulitan dalam mengerjakan soal di Liveworksheets. Mereka belum mampu menyelesaikan, belum lancar mengerjakan, kurang memahami cara mengerjakan, dan mengerjakan dengan bantuan orang lain. Penggunaan Liveworksheets juga berpengaruh terhadap ketuntasan belajar peserta didik dari siklus 1 ke siklus 2. Hal tersebut dikarenakan peserta didik lebih antusias dan lebih serius dengan model soal yang diberikan melalui Liveworksheet.

Hal ini didukung juga oleh penelitian yang dilakukan Sitinjak & Ananda (2023) bahwa tingkat keefektifan LKPD berbasis Discovery Learning berbantuan Live Worksheets pada tema 7 perubahan wujud benda, dikategorikan “Efektif” dalam proses pembelajaran. Hasil tersebut dapat dilihat melalui nilai rata-rata Post-Test yang meningkat dibandingkan nilai rata-rata Pre-Test. Selain itu E-LKPD berbasis *Live Worksheet* efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa (Amalia et al, 2022).

4. Kelebihan dan Kekurangan Produk

Proses pengembangan media pembelajaran E-LKPD berbasis *Live Worksheets* ini telah memenuhi tujuan penelitian yang diharapkan oleh peneliti. Media yang dikembangkan telah memenuhi kriteria valid, praktis dan efektif untuk meningkatkan kemampuan pemahaman siswa pada materi bangun datar.

Meskipun begitu, dalam pengembangan media pembelajaran E-LKPD berbasis *Live Worksheet* tentunya terdapat beberapa kelebihan dan kekurangan.

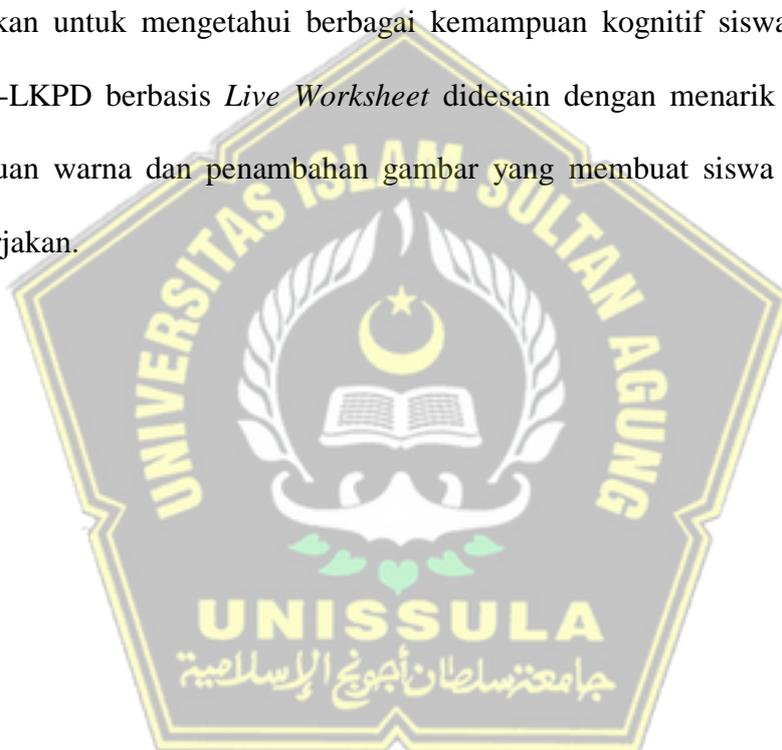
Menurut peneliti, terdapat beberapa kekurangan produk media pembelajaran E-LKPD berbasis *Live Worksheet*. Diantaranya proses penyusunan media pembelajaran E-LKPD melalui aplikasi ataupun *website* Canva membutuhkan jaringan internet yang stabil agar semua proses *editing* dapat tersimpan oleh sistem. Lalu, dalam proses pemasukan media ke dalam *Live Worksheet* membutuhkan internet yang stabil karena pada setiap item harus disave satu persatu sehingga membutuhkan waktu cukup lama. Selain itu, terbatasnya laptop yang ada di sekolah membuat proses pengerjaan siswa dengan *Live Worksheet* harus dilakukan secara bergantian sehingga membutuhkan waktu yang cukup lama.

Dalam penelitian ini, peningkatan kemampuan pemahaman konsep siswa ditinjau dari hasil uji N-Gain hanya termasuk ke dalam kategori sedang. Menurut peneliti, hal ini terjadi karena terdapat beberapa jenis soal dengan media yang merupakan hal baru bagi siswa kelas V SD N Sari 02. Selain itu, dalam proses penelitian yang dilakukan hanya dilakukan selama 3 kali pertemuan. Oleh karena itu, peningkatan kemampuan pemahaman siswa pada kelas tersebut hanya mencapai kategori sedang.

Selain kekurangan, terdapat kelebihan dari produk E-LKPD yang dikembangkan oleh peneliti. Diantaranya yaitu media E-LKPD berbasis *Live Worksheet* yang dikembangkan oleh peneliti terbukti valid, praktis dan efektif terhadap kemampuan pemahaman konsep siswa dalam materi ciri – ciri bangun

datar. Pengembangan produk yang dikembangkan oleh peneliti dapat dijadikan solusi untuk menunjang proses pembelajaran matematika di sekolah pada era digitalisasi ini.

Selain itu, pengembangan media E-LKPD berbasis *Live Worksheet* menggunakan beberapa jenis soal yaitu pilihan ganda, mengelompokkan, menjodohkan, memilih, mendengarkan dan isian singkat sehingga dapat digunakan untuk mengetahui berbagai kemampuan kognitif siswa. Selain jenis soal, E-LKPD berbasis *Live Worksheet* didesain dengan menarik menggunakan perpaduan warna dan penambahan gambar yang membuat siswa tertarik untuk mengerjakan.



BAB V

PENUTUP

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan media E-LKPD berbasis *Live Worksheets* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika peserta didik kelas 5 SD Negeri Sari 2, dapat disimpulkan bahwa:

1. Media E-LKPD berbasis *Live Worksheets* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika peserta didik kelas 5 SD Negeri Sari 2 memenuhi kriteria valid (sangat layak) digunakan dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep peserta didik kelas 5 SD Negeri Sari 2, namun hal ini hal ini tidak terlepas dari beberapa saran untuk dilakukan revisi produk dari media E-LKPD tersebut.
2. Media E-LKPD berbasis *Live Worksheets* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika peserta didik kelas 5 SD Negeri Sari 2 memenuhi kriteria praktis (sangat baik) digunakan dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep peserta didik.
3. Media E-LKPD berbasis *Live Worksheets* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika peserta didik kelas 5 SD Negeri Sari 2 memenuhi kriteria efektif digunakan pada uji lapangan yang dilakukan oleh peserta didik kelas 5 SD Negeri Sari 2 dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika peserta didik.

B. Saran

Saran dari hasil penelitian dan pembahasan dalam penelitian Pengembangan Media Pembelajaran E-LKPD Berbasis *Live Worksheets* Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Peserta Didik Kelas 5 SD Negeri Sari 2, adalah:

1. Media Pembelajaran E-LKPD Berbasis *Live Worksheets* yang dikembangkan oleh peneliti hanya terbatas pada materi ciri – ciri bangun datar. Oleh karena itu, peneliti berharap pada pengembangan media pembelajaran E-LKPD berbasis *Live Worksheets* yang dilakukan para peneliti selanjutnya dapat membahas materi matematika lainnya.
2. Media Pembelajaran E-LKPD Berbasis *Live Worksheets* yang dikembangkan hanya terbatas pada kemampuan pemahaman konsep saja. Sehingga peneliti berharap pada pengembangan media pembelajaran E-LKPD Berbasis *Live Worksheets* yang dilakukan para peneliti selanjutnya dapat mencakup kemampuan kognitif yang lebih luas.
3. Pengembangan Media Pembelajaran E-LKPD Berbasis *Live Worksheets* terhadap kemampuan pemahaman konsep berdasarkan hasil uji N-Gain hanya termasuk ke dalam kategori sedang. Oleh karena itu, peneliti berharap peningkatan kemampuan siswa pada pengembangan media pembelajaran E-LKPD berbasis *Live Worksheets* yang dilakukan para peneliti selanjutnya dapat meningkat secara optimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Alim, N., Linda, W., Gunawan, F., & Saad, M. S. M. (2019). The effectiveness of Google classroom as an instructional media: A case of state islamic institute of Kendari, Indonesia. *Humanities and Social Sciences Reviews*, 7(2), 240–246. <https://doi.org/10.18510/hssr.2019.7227>
- Amalia, A. D., & Lestyanto, L. M. (2021). LKS Berbasis Saintifik Berbantuan Live Worksheets untuk Memahami Konsep Matematis pada Aritmetika Sosial. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 05(0), 2911–2933. Retrieved from www.liveworksheets.com.
- Amalia, Roesminingsih, M. V., & Yani, M. T. (2022). Pengembangan LKPD Interaktif Berbasis Liveworksheet untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPS Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(5), 8153–8162. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i5.3762>
- Aminudin, M. (2013). *Modul Praktikum Komputasi 3 Teknik Olah Data Statistika Menggunakan SPSS 17 dan Ms. Excel 2010*. Semarang.
- Andriyani, N., Hanafi, Y., Safitri, I. Y. B., & Hartini, S. (2020). Penerapan Model Problem Based Learning Berbantuan Lkpd Live Worksheet Untuk Meningkatkan Keaktifan Mental Siswa Pada Pembelajaran Tematik Kelas Va. *Prosiding Pendidikan Profesi Guru, September*, 122–130. Retrieved from http://eprints.uad.ac.id/21216/1/12_Novi_Andriyani-PGSD_%28122-130%29.pdf
- Anisa, R. N., Ruswana, A. M., & Zamnah, L. N. (2021). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik Smp Pada Materi Aljabar. *J-KIP (Jurnal Keguruan Dan Ilmu Pendidikan)*, 2(3), 237. <https://doi.org/10.25157/j-kip.v2i3.6271>
- Artayasa, I. P., Susilo, H., Lestari, U., & Indriwati, S. E. (2018). The Effect of Three Levels of Inquiry on the Improvement of Science Concept Understanding of Elementary School Teacher Candidates. *International Journal of Instruction*, 11(2), 235–248. Retrieved from <https://doi.org/10.12973/iji.2018.11216a>
- Astuti, M. (2022). *Evaluasi Pendidikan*. Yogyakarta: Deepublish.
- Bahri, M. S. (2023). Problematika Evaluasi Pembelajaran dalam Mencapai Tujuan Pendidikan di Masa Merdeka Belajar. *Jiip - Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 6(4), 2871–2880. <https://doi.org/10.54371/jiip.v6i4.1954>
- Bintang, R. S., Sutarjo, & Ramlah. (2021). Kemampuan Pemahaman Matematis Bangun Datar Segiempat Sisiwa SMP Berdasarkan Level Kognitif di Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Edukasi Dan Sains Matematika (JES-MAT)*, 7(1),

59–74.

- Branch, R. M. (2009). *Instructional design: The ADDIE approach*. New York: Springer.
- Budiarti, W., & Triyono, M. B. (2020). Need assessment developing multimedia interactive learning of geometry as instructional media. *Journal of Physics: Conference Series*, 1567(4). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1567/4/042065>
- Faridi. (2023). Penggunaan Media Interaktif Liveworksheets Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Materi Bilangan Berpangkat Kelas Ixa Smp Negeri 2 Kandangserang. *EDUTECH: Jurnal Inovasi Pendidikan Berbantuan Teknologi*, 3(1), 122–129. <https://doi.org/10.51878/edutech.v3i1.2121>
- Firmadani, F. (2020). Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Sebagai Inovasi Pembelajaran Era Revolusi Industri 4.0. *Prosiding Konferensi Pendidikan Nasional*, 2(1), 93–97.
- Gunawan, & Ritongga, A. (2019). *Media Pembelajaran Berbasis Industri 4.0*. Raja Grafindo Persada.
- Indarta, Y., Jalinus, N., Waskito, W., Samala, A. D., Riyanda, A. R., & Adi, N. H. (2022). Relevansi Kurikulum Merdeka Belajar dengan Model Pembelajaran Abad 21 dalam Perkembangan Era Society 5.0. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 4(2), 3011–3024. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v4i2.2589>
- Jeheman, A. A., Gunur, B., & Jelatu, S. (2019). Pengaruh Pendekatan Matematika Realistik terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(2), 191–202. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v8i2.454>
- 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>
- liveworksheets.com. (n.d.). LiveWorksheets. Retrieved from liveworksheets.com website: <https://www.liveworksheets.com/>
- Mashuri, S. (2019). *Media Pembelajaran Matematika*. Retrieved from https://books.google.co.id/books?id=jHGNDwAAQBAJ&pg=PA3&hl=id&s%0Aource=gbs_toc_r&cad=3#v=onepage&q&f=false
- Masitoh, I., & Prabawanto, S. (2016). “Peningkatan Pemahaman Konsep Matematika dan Kemampuan Berfikir Kritis Matematis Siswa Kelas V Sekolah Dasar Melalui Pembelajaran Eksploratif.” *EduHumaniora | Jurnal*

- Pendidikan Dasar Kampus Cibiru*, 7(2), 168–197. Retrieved from <https://doi.org/10.17509/eh.v7i2.2709>
- Meilawati, D. F. (2020). Analisis Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas 4 Sekolah Dasar. In *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan*, 2, 158–166. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v3i1.78>
- Mispa, R., Prahatama Putra, A., & Zaini, M. (2022). Penggunaan E-Lkpd Berbasis Live Worksheet pada Konsep Protista terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Kelas X Sman 7 Banjarmasin. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, 3(1), 2134–2145. <https://doi.org/10.36418/japendi.v3i1.478>
- Mulyati, T., Kusumadewi, R. F., & Ulia, N. (2021). Pembelajaran Interaktif Melalui Media Komik Sebagai Solusi Pembelajaran Dimasa Pandemi. *Pedagogi: Jurnal Penelitian Pendidikan*, 8(1), 28–39. <https://doi.org/10.25134/pedagogi.v8i1.4054>
- Nismalasari, Santiani, & Rohmadi, M. (2016). Penerapan Model Pembelajaran Learning Cycle Terhadap Keterampilan Proses Sains Dan Hasil Belajar Siswa Pada Pokok Bahasan Getaran Harmonis. *EduSains: Jurnal Pendidikan Sains Dan Matematika*, 4(2), 74–94. <https://doi.org/https://doi.org/10.23971/eds.v4i2.511>
- Novianti, R. K., Artharina, F. P., & Subekti, E. E. (2022). Pengembangan Lembar Peserta Didik (Lkpd) Interaktif Berbasis Liveworksheet Guna Meningkatkan Motivasi Belajar Peserta Didik Pada Pembelajaran Blended. *Irje: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3(1), 488–496.
- Novitasari, D., MS, A. T., Hamdani, D., Junaidi, J., & Arifin, S. (2021). Pengembangan Lkpd Berbasis Geogebra Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika. *Jurnal Edukasi Dan Sains Matematika (JES-MAT)*, 7(1), 1–16. Retrieved from <https://journal.uniku.ac.id/index.php/JESMath/article/view/3916>
- Nursyeli, F., & Puspitasari, N. (2021). Studi Etnomatematika pada Candi Cangkung Leles Garut Jawa Barat. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(2), 327–338.
- Pangestu, A., & Setyaningrum, W. (2020). Instructional media for space geometry based on augmented reality to improve students' spatial reasoning. *Journal of Physics: Conference Series*, 1581(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1581/1/012058>
- Radiusman. (2020). “Studi Literasi: Pemahaman Konsep Siswa pada Pembelajaran Matematika.” *Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika*, 6(1), 1–8.

- Rahmawati, N. D., & Roesdiana, L. (2022). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Sma Pada Materi Turunan Fungsi Aljabar. *Jurnal Edukasi Dan Sains Matematika (JES-MAT)*, 8(1), 17–32. <https://doi.org/10.25134/jes-mat.v8i1.5579>
- Rimayanti, P. C., Karmila, Ni., & Anjaswuri, F. (2023). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (E-LKPD) Berbasis Liveworksheet Pada Tema 8 Daerah Tempat Tinggalku Subtema 2 Keunikan Daerah Tempat Tinggalku. *Didaktik: Jurnal Ilmiah PGSD FKIP Universitas Mandiri*, 09(03), 985–993.
- Rosari, Y. P. (2022). Pengembangan E-LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik) Berbasis Hots Berbantuan Media Live Worksheet Tema 7 Sub Tema 1 Kelas V. *Education Journal of Elementary School*, 4(3), 90–94.
- Safitri, I. A. (2019). *Skripsi Pengembangan Majalah Elektronik Berbasis Literasi Matematika untuk Siswa SMP Kelas VII*. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Saleh, H., & Y. (2019). NCTM's Principles and Standards for Developing Conceptual Understanding in Mathematics. *Journal of Research in Mathematics Trends and Technology*, 1(2), 51–60. Retrieved from <https://doi.org/10.32734/jormtt.v1i2.2836>
- Sitinjak, W. S. S., & Ananda, L. J. (2023). Pengembangan Lkpd Berbasis Discovery Learning Berbantuan Live Worksheets Pada Tema 7 Perubahan Wujud Benda Di Kelas V Sdn 064958 Medan Area. *IJEB: Indonesian Journal Education Basic*, 01(03), 159–175. Retrieved from <https://jurnal.academiacenter.org/index.php/IJEB>
- Stovner, R. B., & Klette, K. (2022). Teacher feedback on procedural skills, conceptual understanding, and mathematical practices: A video study in lower secondary mathematics classrooms. *Teaching and Teacher Education*, 110, 103593. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2021.103593>
- Sugiyono. (2017a). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*. Bandung: ALFABETA.
- Sugiyono. (2017b). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D (26th ed.)* (ALFABETA, Ed.). Bandung: cv.
- Sumarni, S., Novita, N., & Riyadi, M. (2022). Analisis Pemahaman Konsep Siswa Dalam Materi Pola Bilangan Selama Pembelajaran Jarak Jauh (Pjj). *Mathline: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 7(1), 19–39. <https://doi.org/10.31943/mathline.v7i1.241>
- Syafril. (2019). *Statistik Pendidikan*. Jakarta: Kencana.

- Taqwa, M. R. A., Faizah, R., & Rivaldo, L. (2019). Pengembangan Lembar Kerja Mahasiswa Berbasis Poe Dan Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa Pada Topik Fluida Statis. *EduFisika*, 4(01), 6–13. <https://doi.org/10.22437/edufisika.v4i01.6284>
- Uri, D., Hobbs, R., Pulau, R., Moen, M., & Steger, P. (2022). *Mengukur implementasi praktik pengajaran literasi media di sekolah: perspektif pemangku kepentingan masyarakat*.
- Vitantri, C. A., Ulya, H., Jayus, & Sholihah, M. (2020). “Pengembangan LKS untuk Memfasilitasi Pemahaman Konsep Matematis Siswa Pada Materi Aljabar.” *Jurnal Derivat*, 7(1), 21–30.
- Wahidah, S. N., Sari, Y., & Jupriyanto. (2019). Pengaruh Model Kontekstual Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Peserta Didik Kelas V SD Al Hikmah Semarang. *Konferensi Ilmiah*, 2(2), 577–584. Retrieved from <http://jurnal.unissula.ac.id/index.php/kimuhum/article/view/8177/3742>
- Wange, M. (2020). Implementasi Media Pembelajaran Berbasis ICT dalam Proses Pembelajaran Matematika di Sekolah Menengah. *Fraktal: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 1(1), 31–38. <https://doi.org/10.35508/fractal.v1i1.2793>
- Wedyastuti, R. (2022). 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>
- Yuliarni, I., Marzal, J., & Kuntarto, E. (2019). Analysis of Multimedia Learning Mathematics Storyboard Design. *Intentional Journal Of Trends In Mathematics Education Research*, 2(3), 149–152.
- Yusri, A. Y., & Sari, M. (2017). Profil Pemahaman Konsep Nilai Tempat Ditinjau Dari Kemampuan Awal Matematika Pada Siswa Kelas III SDN 133 Takalala Soppeng. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1), 141–152.