

SKRIPSI

**PENGEMBANGAN E-LKPD BERBASIS *LIVEWORKSHEET*
DENGAN PENDEKATAN KONTEKSTUAL
DI MTs NURUL HUDA**

Oleh:

EZA PUTRI ISTIQOMAH

NPM. 2001061010



**Program Studi Tadris Matematika (TMTK)
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan**

**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) METRO
1445 H/ 2024 M**

**PENGEMBANGAN E-LKPD BERBASIS *LIVEWORKSHEET*
DENGAN PENDEKATAN KONTEKSTUAL
DI MTS NURUL HUDA**

Diajukan untuk Memenuhi Tugas dan Sebagai Syarat Memperoleh Gelar S.Pd

Oleh:

Eza Putri Istiqomah

NPM. 2001061010

Pembimbing: Nur Indah Rahmawati, M.Pd

Jurusan Tadris Matematika

Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) METRO

1445 H/ 2024 M

PERSETUJUAN

PERSETUJUAN

Judul : PENGEMBANGAN E-LKPD BERBASIS *LIVEWORKSHEET*
DENGAN PENDEKATAN KONTEKSTUAL DI MTs NURUL
HUDA

Nama : Eza Putri Istiqomah

NPM : 2001061010

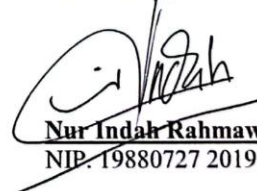
Prodi : Tadris Matematika

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

DISETUJUI

Untuk diajukan dalam sidang Munaqosyah Fakultas Tarbiyah dan Ilmu
Keguruan IAIN Metro.

Metro, 31 Januari 2024
Pembimbing



Nur Indah Rahmawati, M. Pd
NIP. 19880727 201903 2 013

NOTA DINAS



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Jalan Ki. Hajar Dewantara Kampus 15 A Iringmulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111

Telepon (0725) 41507; Faksimili (0725) 47296; Website: www.tarbiyah.metrouniv.ac.id; e-mail: tarbiyah.iaim@metrouniv.ac.id

NOTA DINAS

Nomor : -
Lampiran : 1 (Satu) Berkas
Perihal : Pengajuan Sidang Munaqosyah

Kepada Yth.,
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Metro
di Metro

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Setelah kami mengadakan pemeriksaan dan bimbingan seperlunya, maka skripsi penelitian yang telah disusun oleh :

Nama : Eza Putri Istiqomah
NPM : 2001061010
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Prodi : Tadris Matematika
Yang berjudul : **PENGEMBANGAN E-LKPD BERBASIS *LIVEWORKSHEET*
DENGAN PENDEKATAN KONTEKSTUAL DI MTs NURUL
HUDA**

Sudah kami setuju dan dapat diajukan ke Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Metro untuk diseminarkan.

Demikian harapan kami dan atas perhatiannya saya ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Mengetahui,
Ketua Prodi Tadris Matematika


Endang Wulantina, M.Pd
NIP. 19911222 201903 2 010

Metro, 31 Januari 2024
Pembimbing


Nur Indati Rahmawati, M. Pd
NIP. 19880727 201903 2 013

PENGESAHAN UJIAN SKRIPSI



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO
FAKULTAS TARBİYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Jalan Ki. Hajar Dewantara Kampus 15 A Iringmulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111
Telepon (0725) 41507; Faksimili (0725) 47296; Website: www.tarbiyah.metrouniv.ac.id; e-mail: tarbiyah.iain@metrouniv.ac.id

PENGESAHAN UJIAN SKRIPSI

No: B-121/In-284/D/PP-00-g/02/2024

Skrripsi dengan judul: *PENGEMBANGAN E-LKPD LIVEWORKSHEET DENGAN PENDEKATAN KONTEKSTUAL DI MTs NURUL HUDA*, disusun oleh: Eza Putri Istiqomah, NPM: 2001061010, Program Studi: Tadris Matematika telah diujikan dalam sidang munaqosyah Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan pada Hari/Tanggal: Kamis, 15 Februari 2024.

TIM PENGUJI

Ketua/Moderator : Nur Indah Rahmawati, M.Pd
Penguji I : Pika Merliza, M.Pd
Penguji II : Dwi Laila Sulistiowati, M.Pd
Sekretaris : Juitaning Mustika, M.Pd

(.....)
(.....)
(.....)
(.....)

Mengetahui
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Dr. Zuhairi, M.Pd
NIP. 196206121989031006

ABSTRAK

PENGEMBANGAN E-LKPD BERBASIS *LIVEWORKSHEET* DENGAN PENDEKATAN KONTEKSTUAL DI MTs NURUL HUDA

Oleh :
EZA PUTRI ISTIQOMAH

Pemanfaatan bahan ajar di era kemajuan teknologi saat ini belum dimanfaatkan dengan baik di MTs Nurul Huda. Penelitian ini bertujuan mengembangkan bahan ajar E-LKPD *liveworksheet* dengan pendekatan kontekstual materi transformasi geometri yang layak dan praktis. Bahan ajar ini dikembangkan menggunakan metode pengembangan *Reaserch and Development* (R&D) dengan model pengembangan Borg & Gall dengan tahapan studi pendahuluan, merencanakan penelitian, pengembangan desain, uji coba produk terbatas, revisi terbatas, uji coba produk, revisi hasil. Subjek uji coba terdiri dari 12 peserta didik kelas IX MTs Nurul Huda Batanghari. Instrumen untuk mengumpulkan data adalah lembar validasi ahli materi, ahli media, dan angket respon peserta didik. Hasil penelitian ini menunjukkan nilai dari ahli materi mendapat nilai rata-rata sebesar 85,7% dan mendapat nilai rata-rata 83,6% dari ahli media yang dapat dikatakan sangat layak. Hasil respon peserta didik yang sudah dihitung mendapat nilai rata-rata 78,6% . Hasil tersebut menunjukkan bahwa E-LKPD *liveworksheet* yang dikembangkan sangat layak dan menarik untuk digunakan di MTs Nurul Huda Batanghari.

Kata Kunci : E-LKPD, Kontekstual, *Liveworksheet*, Transformasi Geometri

ORSINALITAS PENELITIAN**ORISINALITAS PENELITIAN**

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Eza Putri Istiqomah

NPM : 2001061010

Program Studi : Tadris Matematika

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Menyatakan bahwa skripsi ini secara keseluruhan adalah asli hasil penelitian saya, kecuali bagian-bagian tertentu yang dirujuk dari sumbernya dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Metro, 31 Januari 2024



Eza Putri Istiqomah

NPM. 2001061010

MOTTO

فَإِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا ۖ إِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا ۖ

PERSEMBAHAN

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat serta hidayah-Nya sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan jenjang S1 dengan lancar tanpa adanya halangan suatu apapun. Penulis persembahkan hasil studi ini untuk :

1. Orang tua tercinta, Bapak Subiyono dan Ibu Leni Marlina, S.Pd yang selalu memberi dukungan dan semangat serta doa yang selalu menyertai, dan upayanya yang tiada henti.
2. Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Matematika, Fakultas tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Metro yang telah memberikan ilmu yang insyaAllah bermanfaat.
3. Seluruh sahabat keluarga besar tadaris matematika angkatan 2020 dan Almamater IAIN Metro.

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim, puji syukur kehadiran Allah SWT atas limpahan rahmat dan taufiqnya sehingga peneliti dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini. Penyusunan skripsi ini merupakan bagian dari persyaratan dalam menyelesaikan pendidikan program Starta Satu (S1) Jurusan Tadris Matematika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan (FTIK) IAIN Metro guna memperoleh gelar S.Pd.

Dalam proses penyelesaian skripsi ini peneliti telah menerima banyak bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, peneliti ingin mengucapkan terimakasih kepada:

1. Prof Dr. Hj. Siti Nurjanah, M.Ag PIA, selaku Rektor IAIN Metro Lampung.
2. Bapak Dr. Zuhairi, M.Pd selaku Dosen Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Metro Lampung.
3. Ibu Endah Wulantina, M.Pd selaku Ketua Jurusan Tadris Matematika IAIN Metro Lampung..
4. Ibu Nur Indah Rahmawati, M.Pd selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan arahan serta bimbingan yang sangat bermanfaat bagi peneliti.
5. Bapak dan Ibu Guru MTS Nurul Huda Batanghari yang telah memberikan informasi dan data-data seputar penelitian.

6. Teman-teman jurusan Tadris Matematika angkatan 2020 yang telah memberikan semangat serta motivasi kepada peneliti dalam menyelesaikan skripsi ini.
7. Semua pihak yang tidak dapat pneliti sebutkan satu persatu yang telah memberikan motivasi dan dukungan dalam segala hal.

Saran dan masukan demi perbaikan skripsi ini sangat dibutuhkan dan akan diterima guna menghasilkan penelitian yang lebih baik. Peneliti berharap hasil dari penelitian skripsi ini dapat bermanfaat bagi pengembanga ilmu pendidikan matematika.

Metro, 5 Juli 2023

Peneliti



Eza Putri Istiqomah
NPM. 2001061010

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	
HALAMAN JUDUL	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah	6
C. Batasan Masalah.....	6
D. Rumusan Masalah	7
E. Tujuan Pengembangan	7
F. Manfaat Produk yang Dikembangkan.....	7
G. Spesifikasi Produk yang dikembangkan	8
BAB II LANDASAN TEORI	10
A. Kajian Teori	10
1. Media Pembelajaran E-LKPD.....	10
2. Aplikasi <i>Liveworksheet</i>	12
3. Pendekatan Kontekstual	13
B. Materi Transformasi.....	16
C. Kajian Studi yang Relevan.....	22
D. Kerangka Berfikir Kritis	23
BAB III METODE PENELITIAN	27
A. Jenis Penelitian.....	27
B. Prosedur Pengembangan	27

C. Desain Uji Coba Produk	32
D. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data.....	33
E. Teknik Analisis Data.....	37
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN	40
A. Hasil Pengembangan Produk Awal.....	40
B. Kajian Studi Literatur.....	55
C. Keterbatasan Penelitian.....	57
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	58
A. Simpulan	58
B. Saran.....	59
DAFTAR PUSTAKA	60
LAMPIRAN	
RIWAYAT HIDUP	

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Instrumen Penelitian	35
Tabel 3.2 Kategori Penilaian	35
Tabel 3.3 Kisi-Kisi Validasi Ahli Media	36
Tabel 3.4 Kisi-Kisi Validasi Ahli Materi	36
Tabel 3.5 Kisi–Kisi Angket Respon Peserta Didik	37
Tabel 3.6 Kriteria Kevalidan Produk	38
Tabel 3.7 Kriteria Respon Peserta Didik	39
Tabel 4.1 Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar	41
Tabel 4.2 Materi yang Disajikan pada E-LKPD	42
Tabel 4.3 Data Validasi Ahli Materi	45
Tabel 4.4 Data Validasi Ahli Media	46
Tabel 4.5 Saran dan Masukan Ahli Materi	48
Tabel 4.6 Saran dan Masukan Ahli Media.....	51
Tabel 4.7 Hasil Penilaian Angket Peserta Didik.....	54

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Ilustrasi Kontekstual Translasi	17
Gambar 2.2 Koordinat Kartesius.....	18
Gambar 2.3 Ilustrasi Kontekstual Refleksi	20
Gambar 2.4 Ilustrasi Kontekstual Rotasi	21
Gambar 2.5 Kerangka Berfikir.....	25
Gambar 3.1 Langkah Penelitian.....	28
Gambar 3.2 Model Pengembangan Borg & Gall.....	30
Gambar 4.1 Halaman Depan dan Belakang E-LKPD.....	47
Gambar 4.2 Materi pada E-LKPD	47
Gambar 4.3 Revisi Penjabaran Cara	49
Gambar 4.4 Revisi Urutan Materi.....	49
Gambar 4.5 Revisi Pemerataan Jawaban	50
Gambar 4.6 Revisi Pemberian Tempat Jawaban Langsung.....	51
Gambar 4.7 Revisi Pembeda Akun Pengguna & Peneliti	52
Gambar 4.8 Revisi Tampilan Jawaban Benar Secara Langsung.....	53
Gambar 4.9 Grafik Presentase Analisis Data Peserta Didik	55

BAB I

PENDAHULUAN

A. LATAR BELAKANG

Kemajuan teknologi di Indonesia berkembang cukup pesat diseluruh lapisan masyarakat dari anak-anak hingga orang tua. Dengan adanya teknologi yang berkembang ini segala aktivitas menjadi lebih cepat dan efisien.¹ Teknologi mempengaruhi terciptanya banyak media berupa internet yang dapat diakses melalui gawai. Dalam internet banyak hal baru yang dapat kita temukan dan bermanfaat jika digunakan untuk hal positif. Sangat disayangkan jika digunakan untuk hal yang tidak berguna.

Internet merupakan sistem yang dapat mempermudah dalam mencari informasi sehingga dalam pelaksanaannya di dunia pendidikan menuntut guru untuk dapat menguasai dan memanfaatkan teknologi internet sebaik mungkin dalam proses pembelajaran.² Sekolah di Indonesia banyak yang sudah menggunakan internet dalam proses pembelajaran. Namun, tidak sedikit juga sekolah yang belum memanfaatkan internet dalam proses pembelajaran. Semakin maju teknologi di bidang internet perlu kita manfaatkan untuk dunia pendidikan di Indonesia agar tidak tertinggal dan mampu bersaing dengan dunia luar.

Dunia pendidikan mempunyai banyak masalah yang sedang dihadapi, salah satunya yaitu masih menggunakan media cetak berupa LKS dan buku paket.

¹ Rosana, Anita Septiani. "*Kemajuan Teknologi Informasi dan Komunikasi dalam Industri Media di Indonesia*". Demak

² Diani, Dini Rahma. "*Pengembangan LKPD Menulis Cerpen Berbasis Aplikasi Android*". vol 7. Jurnal Basatra, 2019, 2302 - 6405

Permasalahan tersebut sama dengan yang sedang peneliti lakukan di MTs Nurul Huda, Desa Adiwarno, Kecamatan Batanghari. Dari hasil pengamatan yang sudah saya lakukan di MTs Nurul Huda kelas IX dan wawancara dari wakil kepala kurikulum pada tanggal 6 April 2023 menerangkan bahwasanya dari tahun 2013–2023 belum adanya media pembelajaran interaktif yang dapat dipahami dengan mudah. Hal ini terlihat dari 12 peserta didik kelas IX yang sulit memahami materi transformasi pada bagian refleksi. Mereka juga mengeluhkan pembelajaran hanya sebatas menghafal rumus dan apabila telah berganti materi peserta didik lupa dengan pembelajaran sebelumnya.

Hasil belajar yang rendah dapat dilihat dari ketika peserta didik mengerjakan latihan soal refleksi dimana nilai 8 peserta didik di atas KKM dan 4 lainnya dibawah KKM. Peserta didik mengatakan lebih memahami materi terutama matematika jika dikaitkan dengan kehidupan sehari - hari yang sudah dialami.³ Permasalahan matematika di dunia nyata juga selalu kita temui di sekitar kita. Matematika juga memang digunakan dalam seluruh segi kehidupan.⁴ Peserta didik MTs Nurul Huda perlu menggunakan pendekatan kontekstual pada saat pembelajaran berlangsung dengan memanfaatkan teknologi saat ini.

MTs Nurul Huda juga diberikan kebijakan membawa gawai apabila diperlukan guru untuk mengakses pembelajaran berupa video YouTube. Ada

³ Yanto Sugiyanto, M.Haris Hasibuan, Evita Anggereni. “ *Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik berbasis Kontekstial Pada Materi Ekosistem Kelas VII SMPN Tanjung Jabung Timur*”, volume 7(1), *Edu-sains*, 2018 .

⁴ Loviana, Selvi. Dkk. “*Analisis Kemampuan Representasi matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Kontekstual*”, 2020

beberapa guru yang sudah menggunakan gawai, namun belum ada yang menggunakan sebagai media pembelajaran agar peserta didik MTs Nurul Huda lebih banyak referensi materi kontekstual yang dapat dipahamahi dengan mudah dan praktis dibawa kemanapun dan kapanpun.⁵ Media pembelajaran berupa buku paket dan LKS juga belum tentu digunakan peserta didik MTs Nurul Huda ketika sedang belajar diluar. Saat ini, hal ini kurang praktis dilakukan karena pada era modern seharusnya sudah lebih maju dalam adanya media pembelajaran yang dapat dibawa kemanapun dan diakses kapanpun.

Dari hasil observasi maupun wawancara dengan murid dan wakil kepala kurikulum diatas, peneliti akan melakukan upaya agar peserta didik MTs Nurul Huda memiliki media pembelajaran yang optimal dan berkaitan dengan kehidupan sehari-hari yang dapat diakses menggunakan gawai. Dari permasalahan di atas peneliti akan mengembangkan bahan ajar terbaru yaitu E-LKPD berbasis kontekstual di dalam web internet yaitu *liveworksheet*. E-LKPD *liveworksheet* dipilih karena lebih praktis dan memudahkan pembelajaran peserta didik dan guru dalam pelaksanaannya. Ketika guru tidak dapat hadir di sekolah atau sedang ada pembelajaran mandiri di rumah diharapkan media pembelajaran seperti E-LKPD berbasis kontekstual yang dikembangkan melalui web *liveworksheet* dapat membantu juga memudahkan proses pembelajaran dan menjadi penunjang peserta didik agar tidak menghafal rumus namun juga diharapkan mampu memahami konsep materi transformasi yang telah diajarkan.

⁵ Salahuddin, Muhammad Hamas, Diesty Hayuhantika, “ *Pengembangan E-LKPD Berbasis Kontekstual dengan Media Liveworksheet pada Materi Lingkaran di Kelas VIII*”. Jurnal Tadris Matematika, 2020, h.71-86

LKPD sendiri yaitu lembar kerja peserta didik dengan tahapan memecahkan masalah untuk mengembangkan pola pikir peserta didik melalui latihan yang ada. LKPD juga merupakan bahan ringkasan secara rinci sesuai dengan keterampilan dasar dan indikator.⁶ Sedangkan E-LKPD adalah lembar peserta didik untuk memecahkan masalah melalui gawai. Beberapa keuntungan menggunakan E-LKPD dalam praktek pembelajaran adalah lebih praktis dan efisien. Dari beberapa sumber ada satu jurnal penelitian yang sangat relevan dengan permasalahan yang sedang dihadapi di MTs Nurul Huda. Pada jurnal tersebut membahas tentang media pembelajaran yang akan dikembangkan pada peserta didik SD, bedanya peneliti melakukan penelitian di MTs. Jurnal tersebut menunjukkan bahwa, meskipun sudah berkembangnya era modern di Indonesia dan penggunaan gawai pada semua kalangan, namun belum dapat dimanfaatkan secara maksimal dalam dunia pendidikan untuk melengkapi perangkat pembelajaran yang menarik dan dapat dipahami oleh peserta didik terkhusus peserta didik MTs Nurul Huda yang saat ini sedang menjadi objek penelitian permasalahan.⁷

Untuk memanfaatkan teknologi di era modern ini peneliti akan membuat suatu produk untuk memelopori perkembangan teknologi dalam dunia pendidikan di MTs Nurul Huda yang bermanfaat, sesuai dengan hadits dari Abu Hurairah, Rasulullah *shallallahu ‘alaihi wa sallam* bersabda,

⁶ Haryanti, Dina Putri, “ *Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Liveworksheet untuk siswa Sekolah Dasar Kelas 5*”, volume 10, Jurnal PGSD, No.7

⁷ Fauzi, Asri dkk, “ *Penggunaan Situs Liveworksheet untuk Mengembangkan LKPD Interaktif di Sekolah Dasar*”, volume 2, Jurnal Pengabdian Masyarakat, (hlm. 232 – 240)

مَنْ سَنَّ فِي الْإِسْلَامِ سُنَّةً حَسَنَةً فَعَمِلَ بِهَا بَعْدَهُ كُتِبَ لَهُ مِثْلُ أُجْرٍ مَنْ عَمِلَ بِهَا وَلَا يَنْقُصُ مِنْ أُجْرِهِمْ شَيْءٌ وَمَنْ سَنَّ فِي الْإِسْلَامِ سُنَّةً سَيِّئَةً فَعَمِلَ بِهَا بَعْدَهُ كُتِبَ عَلَيْهِ مِثْلُ وِزْرِ مَنْ عَمِلَ بِهَا وَلَا يَنْقُصُ مِنْ أُوزَارِهِمْ شَيْءٌ

“Barangsiapa menjadi pelopor suatu amalan kebaikan lalu diamankan oleh orang sesudahnya, maka akan dicatat baginya ganjaran semisal ganjaran orang yang mengikutinya dan sedikitpun tidak akan mengurangi ganjaran yang mereka peroleh. Sebaliknya, barangsiapa menjadi pelopor suatu amalan kejelekan lalu diamankan oleh orang sesudahnya, maka akan dicatat baginya dosa semisal dosa orang yang mengikutinya, tanpa mengurangi dosanya sedikit pun.”⁸

Hadits diatas sesuai dengan pengembangan media pembelajaran yang selama ini belum terdapat di MTs Nurul Huda yang dapat dimanfaatkan untuk menuntut ilmu yang bermanfaat karena Allah. Peneliti akan memelopori suatu pembuatan E-LKPD *liveworksheet* di MTs Nurul Huda yang akan terus digunakan sebagai media pembelajaran bagi peserta didik. Hal ini bersifat positif bagi peneliti dan sekolah sebagai salah satu amal kebaikan.

Pengembangan perangkat pembelajaran ini sangat penting dikembangkan di MTs Nurul Huda terkhusus kelas IX pada mata pelajaran matematika. Belum adanya media pembelajaran interaktif yang baik terkhusus pada materi transformasi yang sangat berpengaruh pada pemahaman peserta didik MTs Nurul Huda. Pada permasalahan di atas perlu dikembangkan suatu media pembelajaran "E-LKPD Berbasis *Liveworksheet* Berintegrasi dengan Pembelajaran Kontekstual di MTs Nurul Huda" karena belum adanya perangkat pembelajaran seperti ini.

⁸ HR. Muslim no. 1017

Penelitian ini sangat penting dilakukan bukan hanya untuk mencari sumber masalah, ataupun menciptakan suatu produk baru saja di lokasi penelitian, tetapi juga dapat menjadi alasan awal terbentuknya suatu media pembelajaran yang baik di era teknologi modern ini.

B. IDENTIFIKASI MASALAH

Berdasarkan latar belakang yang telah kita uraikan di atas dapat kita ketahui bahwasanya masalah yang akan kita bahas berkaitan dengan hal-hal berikut :

1. Belum ada media pembelajaran yang interaktif.
2. Hanya ada buku paket dan LKS.
3. Belum ada bahan ajar yang isi di dalamnya dikaitkan dengan permasalahan sehari-hari.
4. Peserta didik hanya menghafal rumus.

C. BATASAN MASALAH

Perlu adanya batasan masalah agar tidak terjadi perluasan masalah yang akan diteliti, berikut batasan masalah dari permasalahan yang diteliti :

1. Penelitian dilakukan di MTs Nurul Huda Desa Adiwarno, Kecamatan Batanghari.
2. Penelitian melibatkan peserta didik kelas IX MTs Nurul Huda.
3. Pada pengembangan media pembelajaran materi yang dikembangkan yaitu transformasi.
4. Produk yang dikembangkan yaitu E-LKPD berbasis *liveworksheet* berintegrasi dengan pembelajaran kontekstual.

D. RUMUSAN MASALAH

Terdapat beberapa rumusan masalah yang ada pada penelitian ini sebagai berikut :

1. Bagaimana proses pengembangan media pembelajaran E-LKPD berbasis *liveworksheet* dengan pendekatan kontekstual di MTs Nurul Huda?
2. Bagaimana kelayakan produk yang dikembangkan?
3. Bagaimana respon peserta didik terhadap produk yang dikembangkan?

E. TUJUAN PENGEMBANGAN

Dalam penelitian ini terdapat tujuan dikembangkannya produk E-LKPD *liveworksheet*. Adapun tujuan pengembangannya yaitu sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui proses pengembangan media pembelajaran E-LKPD berbasis *liveworksheet* dengan pendekatan kontekstual di MTs Nurul Huda.
2. Untuk mengetahui kelayakan produk yang dikembangkan .
3. Untuk mengetahui respon peserta didik terhadap produk yang dikembangkan.

F. MANFAAT PRODUK YANG DIKEMBANGKAN

Ada beberapa manfaat dikembangkannya produk dalam penelitian. Berikut manfaat yang dikembangkan dari produk sebagai berikut :

1. Bagi Peneliti
Menambah wawasan dan meningkatkan pengetahuan tentang media pembelajaran interaktif.

2. Bagi Peserta Didik

Peserta didik semakin mudah dalam mengakses materi pembelajaran menggunakan media interaktif.

3. Bagi Guru

Mempermudah guru dalam memberikan pembelajaran dan tugas kepada peserta didik karena menggunakan perangkat yang lebih simpel dan efisien.

4. Bagi Sekolah

Menjadi sekolah yang dapat dicontoh sekolah lain karena memanfaatkan internet sebaik mungkin dan meningkatkan semangat dalam menciptakan produk media pembelajaran yang lebih menarik untuk semua mata pelajaran.

G. SPESIFIKASI PRODUK YANG DIKEMBANGKAN

Spesifikasi produk yang dikembangkan peneliti dirinci seperti dibawah ini, yaitu sebagai berikut :

1. Produk yang dikembangkan adalah LKPD kontekstual berbasis *liveworksheet*.
2. Memuat gambar dan contoh soal yang dibuat dan dapat diakses dalam link website www.liveworksheets.com.
3. *Liveworksheet* merupakan website yang digunakan untuk meng-upload materi transformasi berupa pdf.
4. Media E-LKPD akan di *share* dalam bentuk *link* dan diakses melalui gawai.
5. Soal bisa dalam bentuk *drop-down* (letakkan–turun), pilihan ganda, mencentang, menghubungkan, menarik dan letakkan, ataupun *listening*.

6. Materi transformasi disesuaikan dengan silabus MTs Nurul Huda kelas IX

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Kajian Teori

1. Media Pembelajaran E-LKPD

a. Pengertian E-LKPD

Media berasal dari Bahasa Latin “medius“ yang berarti “menengahi”. Sedangkan secara harfiah, media merupakan suatu sarana penyalur pesan.⁹ Media pembelajaran juga dikatakan alat yang digunakan untuk menyampaikan informasi kepada suatu pihak dalam proses pembelajaran. Sedangkan E-LKPD merupakan suatu alat yang digunakan peserta didik dalam rangka menyelesaikan suatu masalah (Kurniawan, 2015). E-LKPD merupakan lembar kegiatan peserta didik yang di dalamnya terdapat beberapa kegiatan pemecahan masalah agar mencapai tujuan yang diinginkan dalam pembelajaran.¹⁰

E-LKPD sama halnya dengan LKS namun bedanya yaitu jika LKS berisi kumpulan rumus dan latihan, sedangkan E-LKPD berisi animasi yang lebih menarik yang mengantarkan kepada materi yang akan dibahas. Selain itu, LKS berupa cetak sedangkan E-LKPD berupa media pembelajaran berupa link yang dapat diakses menggunakan gawai. E-LKPD dikemas secara digital dan tersusun rapi yang di dalamnya terdapat abstraksi materi

⁹ M Ramli AS, “*Pengembangan Media Pembelajaran Menurut Konsep Teknologi Pembelajaran*”, Jurnal Uin-antasari

¹⁰ Santoso, Made Hery dkk, “*Integrasi Teknologi dalam Pembelajaran Daring Guru – Guru di Indonesia*”, Nilacakra, 2022, hal. 98

yang akan dipahami siswa dalam menyelesaikan soal agar mampu berfikir kritis.¹¹ Dari pendapat para ahli di atas, dapat disimpulkan bahwasannya E-LKPD adalah suatu wahana yang di dalamnya berisi suatu materi dan soal latihan yang melibatkan suatu pemberian informasi dari dua belah pihak yang nantinya dapat membuat siswa berfikir kritis agar tercapai suatu tujuan pembelajaran yang dapat diakses melalui internet.

b. Fungsi Media Pembelajaran E-LKPD

Media pembelajaran E-LKPD memiliki beberapa manfaat diantaranya yaitu :

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

c. Manfaat Media Pembelajaran E-LKPD

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

1. Meningkatkan perhatian siswa.
2. Membuat pembelajaran makin kuat karena fokus peserta didik.

¹¹ Ningtyas, Luthfiana Rakhma, Yuni Sri, “ *Pengembangan E-LKPD Pada Materi Pertumbuhan dan Perkembangan Tumbuhan untuk Melatih keterampilan berfikir kritis* “, vol.11, Jurnal Unesa, 2022

3. Menyajikan pengalaman nyata kepada peserta didik.¹²

2. Aplikasi *Liveworksheet*

Liveworksheet adalah *platform* yang membantu guru dalam membuat lembar kerja elektronik atau formulir tugas siswa, sering disebut LKPD. Selain tampilannya yang menarik, lembar kerja ini mudah digunakan.¹³ Lembar kerja pada aplikasi ini menawarkan banyak pilihan untuk membuat soal pilihan ganda, menjodohkan hingga menggambar garis, *drag and drop*, esai dan format lain sesuai keinginan penulis. Agar lebih mudah lagi, yang harus kita lakukan adalah membuat akun terlebih dahulu di *www.liveworksheet.com*.

Website ini memiliki dua pilihan akses yaitu akses siswa dan akses guru. Akses guru ini memberikan keleluasaan kepada guru untuk membuat dan menyiapkan lembar kerja siswa. Keunggulan lain dari situs ini adalah terdapat ratusan lembar kerja yang bisa kita gunakan untuk belajar secara gratis. Untuk memilih lembar tugas yang ada, kita klik menu tabel interaktif dan pilih materi sesuai topik yang akan diajarkan. Jika lembar kerja yang tersedia tidak sesuai dengan materi atau objek pembelajaran, guru dapat membuat lembar kerja sendiri dari menu *make interaktif liveworksheet*. Klik *get started* di menu, lalu klik mulai dan unduh LKS yang sudah selesai. Harus dipastikan LKS dalam format pdf atau jpg sebelum mengunduh.

¹² Kustandi, Cecep. “Pengembangan Media Pembelajaran”. Prenada Media. 2020. hal.16

¹³ Yustina, . “Problem Based Learning (PBL) Berbasis HOTS Melalui E-Learning”. Lakeisha. 2021

Selain keunggulan terdapat juga kekurangan pada aplikasi ini yaitu memerlukan pelatihan untuk pengajar karena tidak semua pengajar dapat membuat media *liveworksheet* seperti ini mengingat bahwa aplikasi *liveworksheet* terhitung belum lama keberadaanya. Selain itu, kelemahan lainnya memerlukan data internet yang memadai karena mengingat aplikasi menggunakan data seluler.

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

3. Pendekatan Kontekstual

Pendekatan kontekstual adalah pendekatan dimana pengajar menampilkan kehidupan nyata yang kita temui sehari-hari dalam proses pembelajaran. Peserta didik didorong agar pengetahuan yang dimilikinya dapat dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari. Pembelajaran kontekstual mengedepankan materi dan topik pembelajaran yang dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari. Pengajar bisa memberikan contoh ilustrasi pada benda atau sesuatu yang ditemui di sekitar agar peserta didik dapat merasakan manfaatnya langsung.¹⁴

Pendekatan pembelajaran kontekstual mengajarkan peserta didik mampu memaknai pembelajaran sejalan dengan kehidupan sehari-hari.

¹⁴ Yanto Sugiyanto, M.Haris Hasibuan, Evita Anggereni. “ *Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik berbasis Kontekstual Pada Materi Ekosistem Kelas VII SMPN Tanjung Jabung Timur*”, volume 7(1). *Edu-sains*,2018

Pembelajaran kontekstual menjembatani antara isi dari materi akademik dengan kehidupan nyata yang peserta didik alami. Peserta didik mampu menemukan hal-hal baru dalam pembelajaran yang dapat merangsang perkembangan otak terhadap hal-hal baru. Pendekatan kontekstual merupakan pendekatan yang dirancang untuk mengaitkan pembelajaran dengan kehidupan nyata yang dapat peserta didik lihat dan temui di sekitar.¹⁵

Terdapat keunggulan pendekatan kontekstual menurut Hosnan diantaranya yaitu :

- a) Pembelajaran menjadi lebih bermakna dan praktis dimana siswa mampu memahami hubungan antara pengalaman belajar di sekolah dan kehidupan nyata,
- b) Pembelajaran lebih efektif dan mampu memperkuat konsep siswa karena pembelajaran kontekstual mengikuti konstruktivisme dimana siswa harus menemukan pengetahuannya sendiri. Siswa diharapkan belajar dengan “mengalami” dan bukan dengan “menghafal”.

Pendekatan kontekstual memiliki 7 komponen diantaranya yaitu¹⁶ :

1. *Contruktivisme*, adalah membangun pengetahuan baru dimana menekankan kepada peserta didik agar terbangunnya pemahaan sendiri berdasarkan pengetahuan terdahulu dengan pembelajaran yang bermakna.

¹⁵ Hidayat, Sholeh, Lukmanul Hakim, “ *Pengembangan LKPD Berbasis Pembelajaran Kontekstual Untuk Meningkatkan Hasil Belajar* ”, Jurnal Teknologi Pendidikan dan Pembelajaran, 2020

¹⁶ Sanjaya, Wina. 2006. Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.

2. *Inquiri*, adalah pembelajaran yang diawali dengan merumuskan masalah, mengajukan hipotesa, dan yang terakhir adalah menyimpulkan masalah. Inquiri sendiri didasarkan pada pencarian dan penemuan.
3. *Questioning*, adalah refleksi dari keingintahuan peserta didik yang mencerminkan cara berfikirnya. Dalam pembelajaran kontekstual guru memancing peserta didik agar menemukan sendiri.
4. *Learning Community*, Hal ini didasarkan pada pendapat Vygotsky bahwa pengetahuan dan pemahaman anak terbentuk terutama melalui komunikasi dengan orang lain. Permasalahan tidak dapat diselesaikan sendiri dan memerlukan bantuan orang lain. Konsep komunitas belajar dalam hasil pembelajaran kontekstual dicapai melalui kerjasama tidak hanya dengan guru, tetapi juga dengan orang lain, teman, kelompok, dan sumber lain.
5. *Modeling*, pembelajaran dengan memperagakan sesuatu agar terhindar dari pembelajaran yang bersifat abstrak.
6. *Reflection*, adalah proses mengumpulkan pengalaman yang dipelajari dengan merekonstruksi peristiwa yang dialami atau dipelajari. Dalam proses pembelajaran kontekstual, guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk merefleksikan dan mengingat kembali apa yang telah dipelajarinya pada setiap akhir proses pembelajaran.
7. *Authentic Assesment*, Penilaian autentik merupakan suatu proses yang dilakukan guru untuk mengumpulkan informasi tentang kemajuan pembelajaran. Penilaian ini diperlukan untuk mengetahui apakah siswa benar-benar belajar dan apakah pengalaman belajarnya memberikan

dampak positif terhadap perkembangan intelektual dan emosionalnya. Pembelajaran kontekstual menitikberatkan pada proses pembelajaran, bukan hanya hasil pembelajaran saja.

Dari penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwasannya pendekatan kontekstual merupakan pendekatan yang mengaitkan pembelajaran dalam kehidupan sehari-hari. Pendekatan kontekstual mampu menjadi jembatan peserta didik dalam menemukan hal-hal baru dalam pembelajaran di lingkungan sekitar.

Pendekatan kontekstual yang akan di hadirkan oleh peneliti pada pengembangan produk ini yaitu menampilkan animasi kontekstual seperti pada materi translasi pergerakan eskalator di pusat perbelanjaan yang bergerak naik dan turun pada jarak yang sama. Pada materi refleksi akan diberikan animasi seperti seseorang bercermin atau bayangan gunung yang memantul di sungai. Peneliti akan menampilkan wahana komedi putar untuk materi rotasi dan pantulan bayangan saat di tempat gelap untuk materi dilatasi. Untuk bentuk soal benar salah peneliti akan menampilkan bentuk seperti buah atau sayur apakah gambar tersebut masuk dalam materi tersebut atau bukan. Pada lembar media juga akan di cantumkan video kontekstual dari You Tube oleh peneliti sehingga materi dapat disamakan.

B. Materi Transformasi

Transformasi adalah salah satu mata pelajaran matematika yang membahas tentang pemindahan setiap titik pada bidang menurut jarak dan arah tertentu. Selain itu, dapat menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan transformasi

yang dihubungkan dengan masalah kontekstual berupa refleksi, translasi, rotasi, dan dilatasi.

1. Translasi

Translasi merupakan perpindahan suatu titik dengan jarak yang sama dalam satu arah.

$T = \begin{pmatrix} a \\ b \end{pmatrix}$ memetakan titik (x, y) ke titik (x', y') dengan $x' = a + x$ dan $y' = b + y$.

Untuk dua translasi berurutan $\begin{pmatrix} a \\ b \end{pmatrix}$ dan $\begin{pmatrix} c \\ d \end{pmatrix}$ maka berlaku

$$\begin{pmatrix} a \\ b \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} c \\ d \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} a + c \\ b + d \end{pmatrix}$$

Sehingga untuk titik (x, y) jika ditranslasikan dengan

translasi $\begin{pmatrix} a \\ b \end{pmatrix}$ dilanjutkan translasi $\begin{pmatrix} c \\ d \end{pmatrix}$ maka diperoleh titik (x', y') dengan :

$$\begin{pmatrix} x' \\ y' \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} a + c \\ b + d \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \left\{ \begin{matrix} a + c + x \\ b + d + y \end{matrix} \right\} \text{ atau}$$

$$x' = a + c + x \text{ dan } y' = b + d + y.$$

Kaitannya dengan pendekatan kontekstual dapat kita lihat ilustrasi dibawah ini.

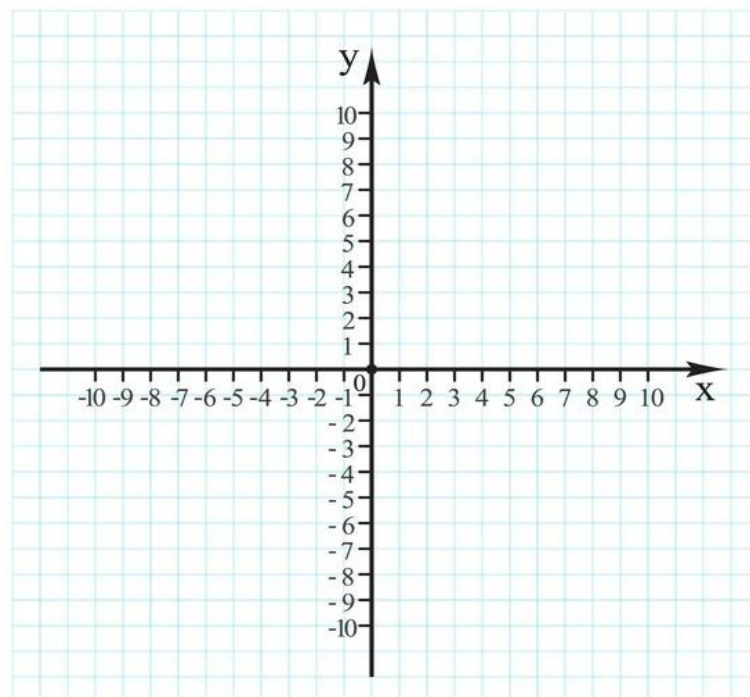


Gambar 2.1 Ilustrasi Kontekstual Translasi

Terdapat dua kelompok permainan mencari bunga, kelompok pertama yaitu Ali dan Shinta. Kelompok kedua yaitu Abu dan Fatimah. Shinta dan Fatimah mengarahkan Ali dan Abu untuk sampai pada bunga yang dituju jika titik awalnya yaitu $(0, 2)$ dengan cara memberi arahan :

- Kanan 3 langkah dan maju 2 langkah
- Kiri 5 langkah dan maju 4 langkah
- Kanan 6 langkah dan mundur 1 langkah
- Kiri 2 langkah dan mundur 4 langkah

Untuk menyelesaikan masalah kontekstual pada soal cerita di atas untuk menentukan titik awal dan akhir Ali dan Abu akan mengerjakan soal cerita yang dapat diuraikan sebagai berikut :



Gambar 2.2 Koordinat Kartesius

Titik Awal	Langkah Ali dan Abu	Koordinat Langkah	Titik Hasil	Perubahan Titik
$X(0, 2)$	Kanan 3 langkah dan maju 2 langkah	$T_1 \begin{pmatrix} 3 \\ 2 \end{pmatrix}$	$X(3, 4)$	$X(0, 2) \rightarrow X(3, 4)$
$P(x, y)$		$T(a, b)$		$P(,)$

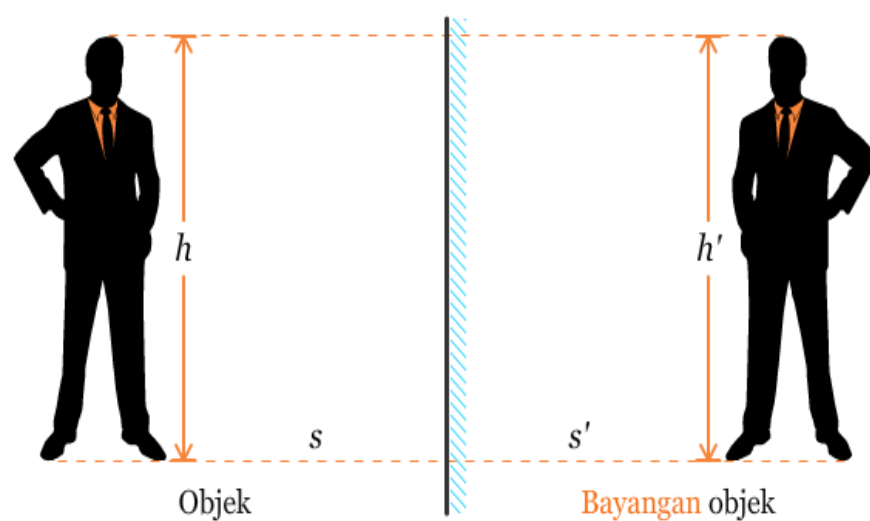
2. Refleksi / Pencerminan

Refleksi merupakan pemindahan seluruh titik dengan sifat pada cermin datar seperti saat kita bercermin.

- Pencerminan terhadap sumbu x , titik $P(x, y) \rightarrow P'(x, -y)$
- Pencerminan terhadap sumbu y , titik $P(x, y) \rightarrow P'(-x, y)$
- Pencerminan terhadap garis $y = x$, titik $P(x, y) \rightarrow P'(y, x)$
- Pencerminan terhadap garis $y = -x$, titik $P(x, y) \rightarrow P'(-y, -x)$
- Pencerminan terhadap titik asal, titik $P(x, y) \rightarrow P'(-x, -y)$
- Pencerminan terhadap garis $x = h$ dilanjutkan garis $x = k$, titik $P(x, y) \rightarrow P''(2(k - h) + x, y)$
- Pencerminan terhadap garis $y = h$ dilanjutkan garis $y = k$, titik $P(x, y) \rightarrow P''(x, 2(k - h) + y)$
- Pencerminan terhadap dua sumbu yang saling tegak lurus, yaitu garis $x = h$ tegak lurus terhadap garis $y = k$, maka titik $P(x, y) \rightarrow P''(2h - x, 2k - y)$
- Pencerminan terhadap sumbu x dilanjutkan terhadap sumbu y ,

$$\text{titik } P(x, y) \rightarrow P'' = \begin{pmatrix} -1 & 0 \\ 0 & -1 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$$

terdapat kaitannya dengan pendekatan kontekstual yaitu akan diberikan suatu ilustrasi dengan seseorang yang sedang bercermin dan peserta didik akan menentukan jarak maupun tinggi bayangan dengan aslinya apakah mengalami perubahan atau tidak. Perhatikan ilustrasi di bawah ini :



Gambar 2.3 Ilustrasi Kontekstual Refleksi

Setelah diberikan ilustrasi peserta didik akan mengamati dan mengerjakan soal perubahan refleksi pada tabel yang telah disiapkan pada E-LKPD *liveworksheet*.

3. Rotasi / Perputaran

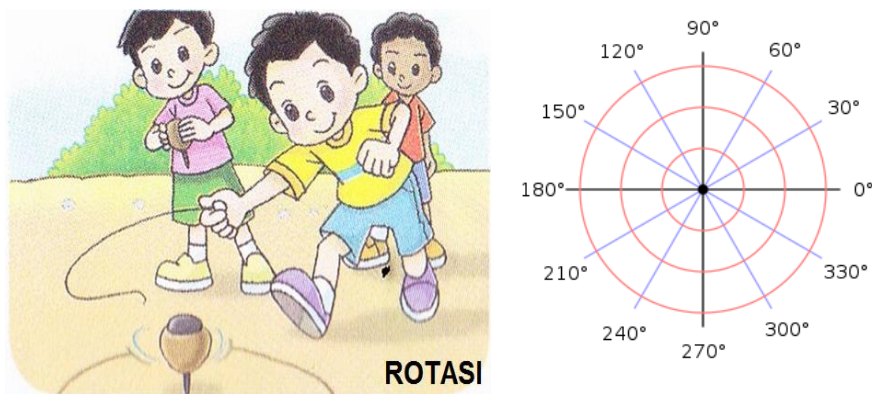
Rotasi adalah perputaran suatu titik terhadap suatu pusat dan sudut tertentu

- Rotasi dengan pusat O dan sudut rotasi 90° , titik $P(x, y) \rightarrow P'(-y, x)$
- Rotasi dengan pusat O dan sudut rotasi 180° , titik $P(x, y) \rightarrow P'(-y, -x)$
- Rotasi dengan pusat O dan sudut rotasi -90° , titik $P(x, y) \rightarrow P'(y, -x)$
- Rotasi dengan pusat O dan sudut rotasi 360° , titik $P(x, y) \rightarrow P'(y, x)$

- Rotasi dengan pusat O dan sudut rotasi α , titik $P(x, y) \rightarrow$

$$P'(x', y') \text{ dengan } \begin{pmatrix} x' \\ y' \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \cos \alpha & -\sin \alpha \\ \sin \alpha & \cos \alpha \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$$

Untuk menghubungkan dengan pembelajaran kontekstual peserta didik akan diberikan suatu koordinat kartesius beserta sudut serta penjelasan tentang ilustrasi rotasi.



Gambar 2.4 Ilustrasi Kontekstual Rotasi

Dengan adanya ilustrasi di atas dan diarahkan oleh guru peserta didik akan mengetahui transformasi yaitu memindahkan titik dengan cara memutar titik-titik searah jarum jam. Untuk mencari rotasi setiap sudut akan berbeda baik 90° - 360° sesuai dengan rumus yang ditampilkan.

4. Dilatasi / perkalian

Dilatasi adalah perubahan ukuran tanpa mengubah bentuk aslinya. Dilatasi dengan pusat O dan faktor skala k , titik $P(x, y) \rightarrow P'(kx, ky)$.

Konsep yang nantinya akan dihadirkan pada dilatasi yaitu perumpamaan ketika mencuci foto dengan berbagai ukuran. Ukuran tersebut akan

menentukan skala besar atau kecilnya suatu foto tersebut dicetak. Setelah peserta didik paham akan disajikan sebuah soal dan peserta didik akan mengerjakan.

C. Kajian Studi yang Relevan

Pada penelitian pengembangan E-LKPD Liveworksheet ini terdapat beberapa kajian studi yang relevan, diantaranya yaitu :

1. Penelitian yang relevan dengan penelitian ini adalah pengembangan E-LKPD berbasis kontekstual dengan media *liveworksheet* pada materi lingkaran di kelas VIII. Dapat disimpulkan bahwa media yang dikembangkan valid, efektif, dan efisien karena dilihat dari penilaian ahli media mendapat presentasi sebesar 80,47% yang masuk dalam kategori “layak”. Dari penilaian ahli materi mendapat presentasi sebesar 90% yang masuk kategori “sangat layak” dan uji coba terakhir pada 9 peserta didik kelas VIII mendapat presentasi sebesar 95% yang juga masuk kategori “sangat layak”. Penelitian ini sama-sama menggunakan metode R&D dan yang membedakan hanya pada materi dan prosedurnya.¹⁷
2. Penelitian relevan yang ke dua adalah upaya meningkatkan belajar matematika melalui E-LKPD interaktif muatan matematika materi simetri putar dan simetri lipat. Subjek uji coba melibatkan 2 guru dan 12 peserta didik. Dapat disimpulkan bahwa penelitian dikatakan valid karena hasil uji validitas 1 dan 2 menunjukkan presentasi sebesar 90% dan 93,12% yang

¹⁷ Salahuddin, Muhammad Hamas, Diesty Hayuhantika, “*Pengembangan E-LKPD Berbasis Kontekstual dengan Media Liveworksheet pada Materi Lingkaran di Kelas VIII*”. Jurnal Tadris Matematika, 2020, h.71-86

berarti “sangat layak”. Penelitian ini memiliki tujuan yang sama yaitu bertujuan menerapkan media pembelajara interaktif di sekolah.¹⁸ Sedangkan perbedaannya yaitu terletak pada model penelitian yaitu 4D.

3. Penelitian relevan selanjutnya adalah pengembangan LKPD berbasis pembelajaran kontekstual untuk meningkatkan hasil belajar. Menurut penilaian para ahli kelayakan isi menunjukkan kriteria sebesar 78,33% yaitu “layak” dan kelayakan penyajian yaitu 83,33% “sangat layak” kemudian keterkaitan pembelajaran kontekstual sebesar 88,54% “sangat layak”. Bisa disimpulkan bahwa penelitian valid. Persamaan dengan penelitian yang dilakukan yaitu sama-sama menggunakan model penelitian Borg & Gall dan pembelajaran kontekstual. Sedangkan untuk materi berbeda dan bukan LKPD interaktif.

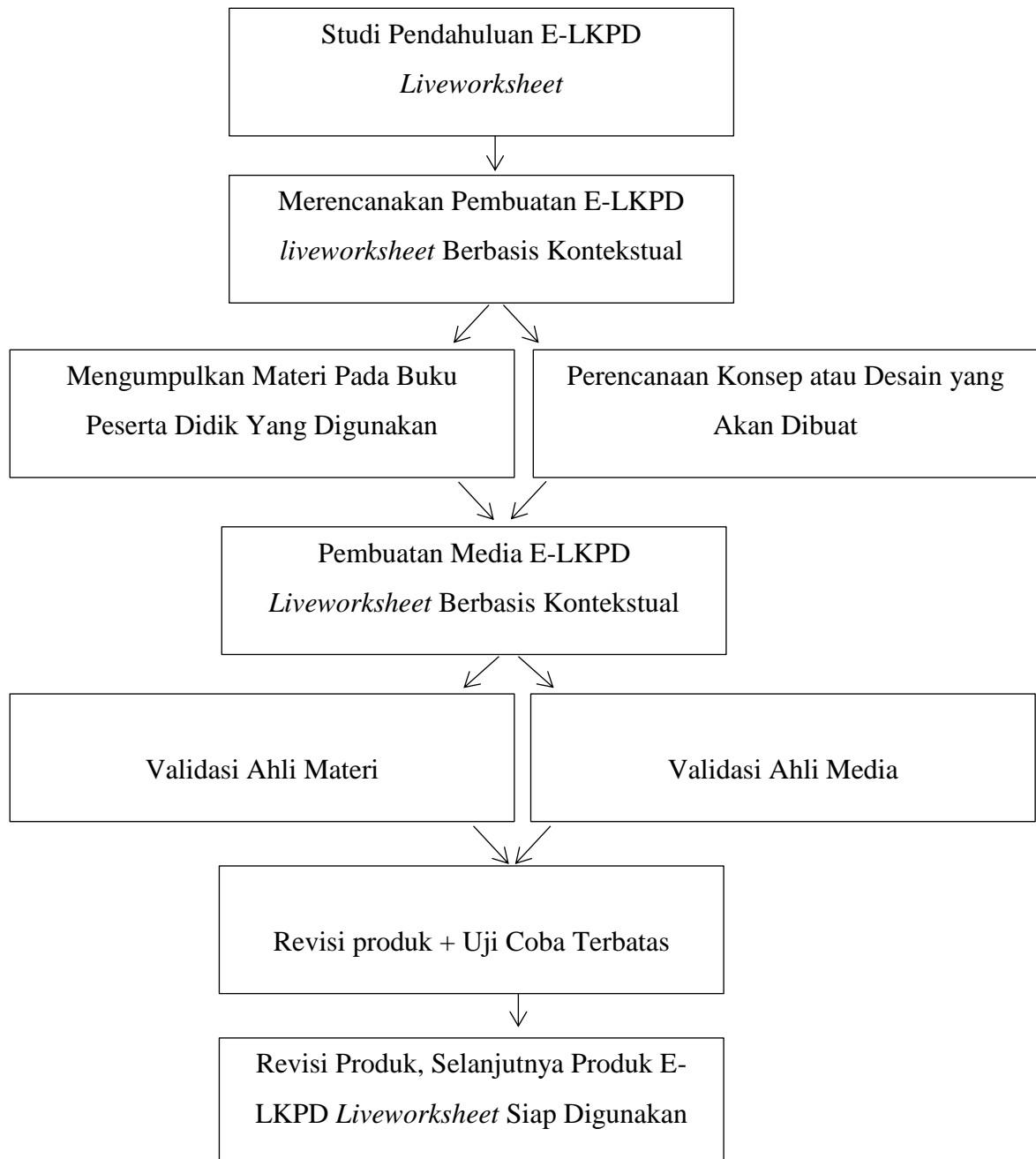
D. Kerangka Berfikir Kritis

Untuk terwujudnya suatu tujuan pembelajaran di dalam kelas perlu adanya pembelajaran yang inovatif yang di hadirkan oleh pengajar. Pengajar dituntut agar dapat memberikan sesuatu yang menarik sesuai dengan perkembangan teknologi saat ini. Namun, tidak semua pengajar dan sekolah dapat memberikan media pembelajaran yang inovatif dan interaktif. Seperti halnya MTs Nurul Huda yang dibuktikan dari hasil pengamatan peserta didik kelas IX dan

¹⁸ Desy Sariyani, Luh, Made suarjana, “Upaya meningkatkan Belajar Matematika Melalui E – LKPD Interaktif Muatan Matematika materi SimetriLipat dan SimetriPutar”, volume 10, ,Jurnal Mimbar PGSD Undiksha, 2022, Hal 164-173

wawancara wakil kepala kurikulum yang mengatakan belum adanya media pembelajaran.

Seiring dengan banyak media interaktif saat ini, peneliti akan memberikan media pembelajaran yang menarik yang akan dikembangkan dengan tahapan model Borg and Gall yaitu studi pendahuluan, perencanaan, pengembangan, uji coba, revisi, samapai dengan uji coba produk ketika sudah dianggap valid oleh para ahli. Setelah uji coba produk peneliti akan melakukan merevisi. Kerangka berfikir dapat kita lihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 2.5 Kerangka Berfikir

Sesuai dengan tahapan kerangka berfikir yang dilakukan oleh Borg & Gall di atas, pengembangan dimulai dari mengkaji permasalahan yang ada kemudian dilanjutkan dengan perencanaan produk yaitu pembuatan awal E-LKPD *liveworksheet* berbasis kontekstual. Pada tahap ini peneliti akan mengumpulkan materi sesuai KD yang sesuai dengan tujuan pembelajaran di MTS Nurul Huda dan pembuatan konsep. Setelah perencanaan matang, peneliti akan memulai untuk pembuatan produk E-LKPD *liveworksheet* dari memasukkan materi yang sudah dikumpulkan pada web *liveworksheet*. Setelah produk sudah jadi produk nantinya akan diuji oleh para ahli media dan materi menggunakan lembar validasi. Produk yang sudah diuji oleh ahli akan diuji coba pada peserta didik kelas IX MTS Nurul Huda. Setelah diuji pada peserta didik, produk akan direvisi kembali dan dilakukan uji pelaksanaan kembali sesuai dengan tahapan yang diterapkan oleh Borg & Gall.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan yaitu penelitian dan pengembangan (*Research and Development*). Penelitian pengembangan ini merupakan suatu proses dalam menghasilkan produk sesuai kebutuhan yang sudah dilakukan peneliti yang nantinya akan diuji kevalidannya.¹⁹ Produk yang sudah diuji kevalidannya akan disebarkan kepada sasaran yang ditentukan peneliti. Produk pengembangan yang akan dikembangkan dan diuji kevalidannya pada penelitian *Research and Development* ini yaitu *E-LKPD liveworksheet* berbasis kontekstual.

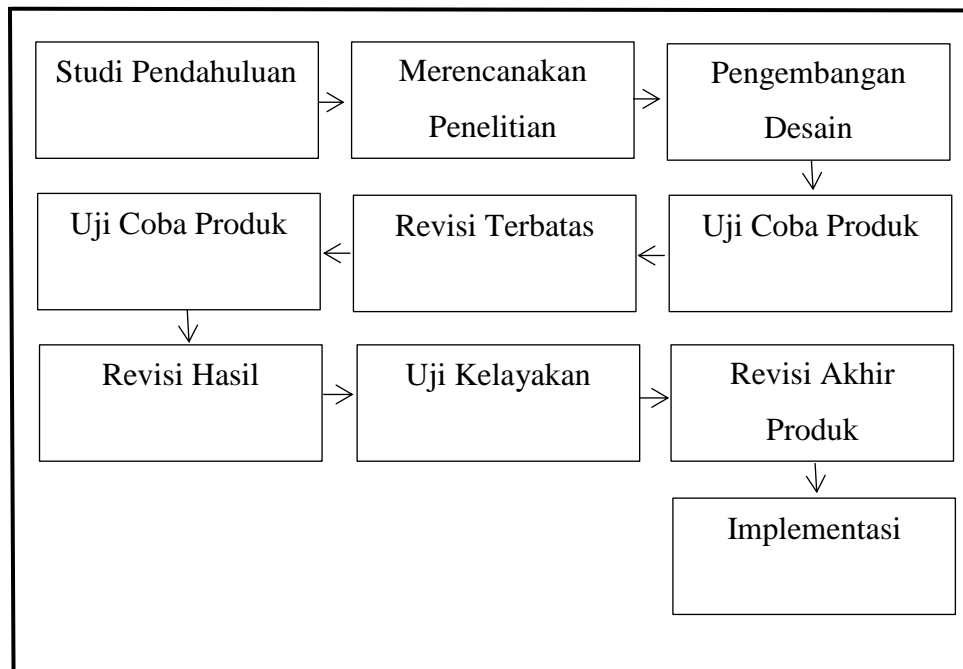
B. Prosedur Pengembangan

Model pengembangan yang dipakai yaitu model Borg & Gall yang meliputi 10 tahap yaitu : 1) studi pendahuluan, 2) merencanakan penelitian, 3) pengembangan desain, 4) uji coba produk, 5) revisi terbatas, 6) uji coba produk secara luas, 7) revisi hasil, 8) uji kelayakan, 9) revisi akhir produk, dan yang terakhir 10) implementasi produk.²⁰ Model ini sangat cocok digunakan karena pengembangan dilakukan secara rinci agar meminimalisir kesalahan pada produk.

¹⁹ Haryati, Sri, “ *Research And Development (R&D) Sbagai Salah Satu Model Penelitian Dalam Bidang Pendidikan* “, volume 37, Majalah Ilmiah Dinamika, 2012, hal. 15

²⁰ Nugroho, Aji Arif dkk, “ *Pengembangan Blog Sebagai Media Pembelajaran Matematika* ”, volume 8, Jurnal Pendidikan Matematika, 2017, hal 197 - 203

Berikut langkah–langkah model pengembangan Borg & Gall²¹ :



Gambar 3.1 Langkah Penelitian

1. Studi Pendahuluan

Langkah yang pertama yaitu studi pendahuluan mencakup analisis kebutuhan di tempat penelitian dan studi literatur. Analisis kebutuhan digunakan untuk mengetahui apakah perlu dan layak atau tidak suatu produk tersebut dikembangkan. Sedangkan studi literatur diperlukan untuk menemukan informasi atau sumber mengenai penelitian yang akan dikembangkan.

2. Merencanakan Penelitian

Setelah tahap pertama dilakukan, tahap selanjutnya yaitu merencanakan penelitian berupa kesiapan dan efektifitas waktu, tenaga, dana yang digunakan dalam penelitian.

²¹ Moh Iqbal Assyauqi, “*Model Pengembangan Borg & Gall*“, 2020

3. Pengembangan Desain

Tahap ini meliputi beberapa tahap diantaranya yaitu memilih desain yang tepat dan sesuai dengan penelitian, mengumpulkan bahan yang perlu digunakan, menyusun langkah pembuatan serta konsep di dalam penelitian. Kemudian produk di validasi oleh ahli materi dan ahli media sebelum dilakukan pengujian kepada peserta didik.

4. Uji Coba Produk terbatas

Uji coba pada tahap pertama tidak melibatkan semua subjek uji coba dan desain awal produk untuk mengetahui kekurangan produk.

5. Revisi Terbatas

Pada tahap ini merupakan perbaikan produk setelah uji coba terbatas yang telah dilaksanakan. Perbaikan awal bertujuan untuk penyempurnaan kekurangan produk. Tahap ini menggunakan pendekatan kualitatif untuk mengumpulkan data–data sebelumnya kemudian dikaji secara mendalam.

6. Uji Coba Produk

Uji coba produk secara luas dilakukan dengan isi yang sudah direvisi kemudian dengan keefektifan produk kepada seluruh subjek penelitian.

7. Revisi Hasil

Revisi hasil kemudian dilakukan setelah pelaksanaan uji coba secara luas. Pada tahap ini dimanfaatkan oleh peneliti agar memantapkan produk pengembangan yang nantinya akan di terapkan.

8. Uji Kelayakan

Uji kelayakan dilakukan secara besar untuk mengetahui keefektivitasan produk. Selain itu, tahap pengenalan produk juga dilakukan disini dengan isi, dan metode yang sudah diperbaiki.

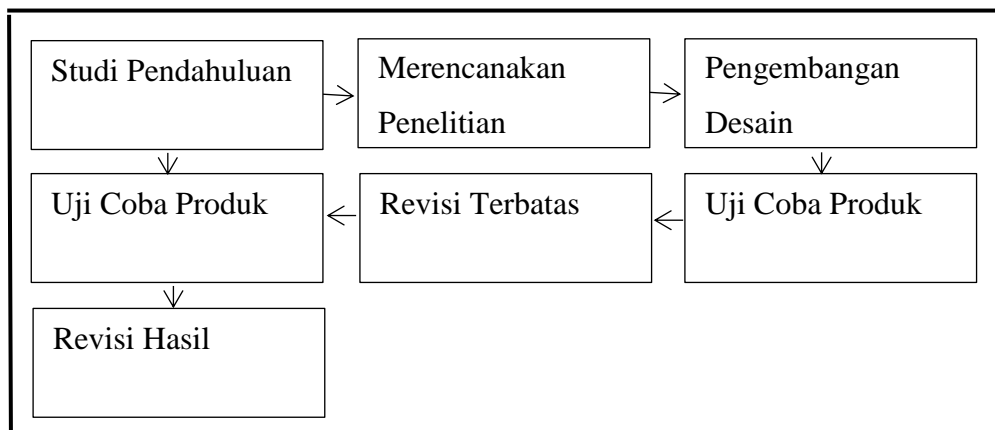
9. Revisi Akhir Produk

Pada tahap ini produk sudah dianggap akurat dan dapat dipertanggungjawabkan sebelum diimplementasikan oleh peneliti.

10. Implementasi Produk

Tahap yang terakhir dalam metode Borg & Gall yaitu implementasi massa produk yang dikembangkan. Tahap ini produk sudah siap digunakan oleh peserta didik ataupun orang yang membutuhkan.

Pada penelitian S1 ini, peneliti hanya sampai pada tahap ke 7 yaitu revisi hasil dari 10 tahap Borg & Gall. Berikut tahapan yang akan dilakukan oleh peneliti²² :



Gambar 3.2 Langkah Model Borg & Gall

²² ibid

1. Studi Pendahuluan

Langkah yang pertama yaitu studi pendahuluan mencakup analisis kebutuhan di tempat penelitian dan studi literatur. Analisis kebutuhan disini digunakan untuk mengetahui apakah perlu dan layak atau tidak E-LKPD *liveworksheet* tersebut dikembangkan di MTs Nurul Huda. Sedangkan studi literatur diperlukan untuk mencari sumber yang dapat dijadikan referensi nantinya.

2. Merencanakan Penelitian

Setelah tahap pertama dilakukan, tahap selanjutnya yaitu merencanakan penelitian dengan menyiapkan materi ataupun bahan yang akan digunakan. Selain itu peneliti akan menyusun jadwal pengerjaan pembuatan E-LKPD *liveworksheet*.

3. Pengembangan Desain

Tahap ini meliputi beberapa tahap diantaranya yaitu memilih desain yang tepat untuk siswa kelas IX, mengumpulkan materi transformasi sesuai dengan buku yang digunakan, menyusun langkah pembuatan serta konsep di dalam penelitian. Kemudian produk di validasi oleh ahli materi dan ahli media sebelum dilakukan pengujian kepada peserta didik kelas IX.

4. Uji Coba Produk terbatas

Setelah tervalidasi, uji coba pada tahap pertama melibatkan 6 peserta didik kelas IX dan untuk mengetahui desain awal produk apakah terdapat kekurangan atau tidak.

5. Revisi Terbatas

Pada tahap ini merupakan perbaikan produk setelah uji coba terbatas yang telah dilaksanakan. Perbaikan awal bertujuan untuk penyempurnaan kekurangan produk. Tahap ini menggunakan pendekatan kualitatif untuk mengumpulkan data–data sebelumnya kemudian dikaji secara mendalam agar dapat menghasilkan E-LKPD *liveworksheet* yang tepat.

6. Uji Coba Produk

Uji coba produk secara luas yaitu melibatkan seluruh siswa kelas IX sebanyak 12 peserta didik dan dilakukan dengan isi yang sudah direvisi kevalidan produk kepada seluruh subjek penelitian.

7. Revisi Hasil

Revisi hasil kemudian dilakukan setelah pelaksanaan uji coba secara luas. Pada tahap ini dimanfaatkan oleh peneliti agar memantapkan produk pengembangan yang nantinya akan di terapkan. Tahap ini E-LKPD siap digunakan.

C. Desain Uji Coba Produk

1. Desain Uji Coba

Pada desain uji coba ini sesuai dengan tahap Borg & Gall yang tertera dalam tahap ke 3 yaitu merencanakan segala yang dibutuhkan dalam pengembangan produk. Setelah pengembangan desain yaitu validasi ahli materi dan media kemudian dilakukan uji coba agar mendapat respon peserta didik tentang rincian produk yang sedang dikembangkan. Pada tahap ini peneliti menjelaskan tentang produk yang dikembangkan kepada

peserta didik tentang cara penggunaan E-LKPD *liveworksheet*. Setelah peserta didik memahami, peserta didik akan melaksanakan penggunaan produk E-LKPD *liveworksheet* secara mandiri. Peneliti kemudian menyebar angket untuk melihat respon setelah menggunakan produk E-LKPD *liveworksheet*.

2. Subjek Uji Coba

Subjek uji coba pada penelitian yang dilakukan adalah peserta didik kelas IX MTs Nurul Huda Desa Adiwarno, Kecamatan Batanghari, Kabupaten Lampung Timur sebanyak 12 peserta didik. Lokasi penelitian dipilih karena dari hasil pra survey sangat cocok dan sangat membutuhkan media berupa E-LKPD *liveworksheet* berbasis kontekstual.

D. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

1. Teknik Pengumpulan Data

a. Wawancara

Wawancara merupakan suatu teknik pengumpulan data dimana terdapat seorang penanya yang akan memberi pertanyaan yang telah disusun secara baik sebelumnya kepada seorang narasumber dengan tujuan mendapatkan suatu informasi yang jelas mengenai masalah yang ada sekaligus media yang belum ada sebelumnya.²³ Dalam proses wawancara akan terdapat interaksi tanya jawab yang dilakukan oleh

²³ Thalha Alhamid, Budur Anufa, “*Instrumen Pengumpulan data*”, STAIN Sorong, 2019

penanya dan narasumber. Pada penelitian ini, wawancara dilakukan dengan wakil kepala kurikulum MTs Nurul Huda langsung.

b. Angket

Angket merupakan suatu teknik pengumpulan data juga yang berbentuk lembar pertanyaan dengan jawaban berupa *check – list* dengan tujuan mengobservasi peserta didik setelah pembelajaran berlangsung guna mendapat informasi dan mengevaluasi pembelajaran. Hasil yang diperoleh dapat digunakan peneliti dalam mengukur penelitian yang akan dilakukan. Instrumen penelitian yang disebarkan menggunakan bahasa yang mudah dipahami karena subjek penelitian yaitu peserta didik kelas IX sehingga peneliti menggunakan bahasa yang mudah dipahami, singkat, padat dan jelas.²⁴

c. Dokumentasi

Dokumentasi merupakan pengumpulan data yang digunakan peneliti dengan mengumpulkan foto peserta didik kelas IX MTs Nurul Huda dalam format dokumen. Teknik pengumpulan data wawancara dan penyebaran angket juga membutuhkan dokumentasi.

2. Instrumen Penilaian

Instrumen penilaian merupakan suatu alat yang digunakan peneliti dalam mendapatkan data untuk menarik kesimpulan dari penelitian yang digunakan. Peneliti akan membuat E-LKPD yang kemudian akan dinilai

²⁴ Ibid,

oleh ahli media dan materi. Jika dirasa ada yang kurang peneliti akan memperbaiki produk yang dikembangkan. Berikut instrument penilaian yang disediakan pada tabel :

Tabel 3.1 Instrumen Penilaian

No	Data	Sumber Data	Instrumen Penilaian
1.	Validasi Ahli	Ahli Materi	Lembar Validasi
2.	Vaidasi Ahli	Ahli Media	Lembar Validasi
3.	Respon Peserta Didik Tentang E-LKPD <i>Liveworksheet</i> Berbasis Kontekstual	Peserta Didik	Angket Respon Peserta Didik

Peneliti juga membuat skala likert dengan 4 kriteria yaitu dengan bobot skor dimulai dari 1- 4.

Tabel 3.2 Kategori Penilaian²⁵

No	Kategori	Skala
1.	Sangat Setuju	4
2.	Setuju	3
3.	Kurang Setuju	2
4.	Tidak Setuju	1

Dengan menyebarkan instrumen penilaian, peneliti juga membuat kisi-kisi instrumen untuk para responden yang telah disiapkan. Berikut ini telah disiapkan kisi-kisi oleh peneliti :

²⁵ Pranatawijaya, Viktor handrianus dkk, “ *Pengembangan Aplikasi Kuesioner Survey Berbasis Web Menggunakan Skala Likert dan Guttman* “, volume 5, nomor 2, Jurnal Sains dan Informatika, 2019

a. Instrumen Validasi

Instrumen validasi yang disiapkan peneliti yaitu instrumen validasi ahli media dan validasi ahli materi beserta dengan kisi-kisinya. Berikut kisi-kisi angket validator ²⁶ :

Tabel 3.3. Kisi-Kisi Validasi Ahli Media

No.	Data	Kriteria	Nomor
1.	Kelayakan Akses Media Pembelajaran	Tampilan Media	1-3
		Kemudahan Dalam Terdapat Petunjuk	4-6 7-9
		Desain Sampul LKPD	10-12
2.	Kelayakan E-LKPD	Pengaturan Desain Layout	13-15

Tabel 3.4 Kisi-Kisi Ahli Materi

No.	Data	Kriteria	Nomor
1.	Kelayakan Isi Media Pembelajaran	Kesesuain	1-3
		Kekuatan Materi	4-5
		Kesesuainan	6-7
2.	Kelayakan E-LKPD	Kesesuaian	8-15

b. Instrumen Angket Respon Peserta Didik

Setelah uji coba pada tahap sebelumnya, peneliti akan melakukan penyebaran angket untuk peserta didik. Di dalam angket terdapat pernyataan tentang media E-LKPD *liveworksheet* yang telah disebarkan. Penyebaran angket yang diberikan untuk peserta didik dimaksudkan untuk mengetahui bahwa produk yang kita buat dapat diterima baik oleh peserta didik.²⁷ Angket

²⁶ Putro Pribowo, Fitroh Setya, “ Pengembangan Instrumen Validasi Media Berbasis Lingkungan Sekitar ”, vol.18, no.1, Jurnal Pendidikan dan Ilmu Pengetahuan, 2018

²⁷ Muzayyanah, Afika, “ Pengembangan LKPD Tematik Berbasis HOTS Kelas IV Sekolah Dasar “, vol.15, no.5, J. Pijar Mipa, 2020

akan berisi tentang 11–15 pernyataan yang sesuai dengan penelitian. Isi angket peserta didik terdapat penilaian tentang isi, kemenarikan, manfaat yang diperoleh, bahasa dan keindahan desain.

Berikut kisi–kisi instrument penilaian yang akan diberikan kepada peserta didik :

Tabel 3.5 Kisi–Kisi Instrumen Angket Respon Peserta Didik

No.	Indikator	Nomor Butir
1.	Isi	1-2
2.	Kemenarikan	3-5
3.	Manfaat	6-7
4.	Bahasa	8-9
5.	Keindahan Penyajian	10-11

E. Teknik Analisis Data

Pada tahap ini merupakan cara mengolah semua data untuk menghasilkan suatu data yang disajikan dengan sistematis agar dapat dipahami oleh orang lain. Teknik analisis data ini disajikan untuk mengetahui suatu produk apakah valid atau tidak.

1. Analisis Kevalidan/Kelayakan Produk

Langkah untuk mengukur kevalidan produk E–LKPD *liveworksheet* berbasis kontekstual yaitu ²⁸:

$$\text{Presentasi hasil} : \frac{\text{total skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor maksimum}} \times 100\%$$

²⁸ Ernawati, Iis, Totok Sukardiyono, “ *Uji Kelayakan Media Pembelajaran Interaktif pada Mata Pelajaran Administrasi Server* “, Yogyakarta, 2015

Menurut skala likert, presentasi hasil dikelompok dalam beberapa kriteria. Berikut tabel kategori kevalidan disajikan dalam tabel :

Tabel 3.6 Kriteria Kelayakan Produk

No.	Presentasi Skor	Indikator
1.	81-100%	Sangat Layak
2.	61-80%	Layak
3.	41-60%	Cukup Layak
4.	21-40 %	Tidak Layak
5.	< 21%	Sangat Tidak Layak

Dari indikator kriteria kevalidan produk pada tabel di atas dapat di jelaskan sebagai berikut :

1. Sangat layak, jika analisis menunjukkan indikator sangat layak maka produk E-LKPD dinyatakan valid dan dapat diterima tanpa adanya revisi.
2. Layak, ketika indikator menunjukkan kriteria layak maka produk berupa E-LKPD tetap dikatakan valid dan dapat diterima namun terdapat sedikit perbaikan.
3. Kurang layak, pada kriteria ini menunjukkan bahwa produk terdapat beberapa bagian yang perlu diperbaiki.
4. Tidak layak, indikator tidak layak mengartikan bahwasannya produk penelitian E-LKPD tidak dapat diterima oleh peserta didik dan guru.
5. Sangat tidak layak, berarti produk tidak valid dan tidak dapat diterima. Produk pengembangan bahkan dapat diganti jika menunjukkan kriteria seperti ini.

2. Analisis Respon Peserta Didik

Dari hasil angket yang telah disebarakan kepada peserta didik tentang E-LKPD *liveworksheet* untuk mengetahui bagaimana respon setelah menggunakan media kemudian akan kita analisis menggunakan rumus dibawah ini²⁹

$$\text{Presentasi Respon Siswa} = \frac{A}{B} \times 100\%$$

Keterangan :

- A** : Proporsi siswa memilih
B : Jumlah maksimal (Responden)

Menurut skala likert, presentasi hasil dikelompok dalam beberapa kriteria. Berikut tabel kategori kevalidan disajikan dalam tabel :

Tabel 3.7 Kriteria Respon Peserta Didik

No.	Presentasi Skor	Indikator
1.	81-100%	Sangat Setuju
2.	61-80%	Setuju
3.	41-60%	Cukup Setuju
4.	21-40 %	Tidak Setuju
5.	< 21%	Sangat Tidak Setuju

²⁹ Anggraini, Rivalia, “ Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Keterampilan Proses di SMAN 4 JEMBER”, Jurnal Pembelajaran Fisika, vol 4, No.4, 2016

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN

A. Hasil Pengembangan Produk Awal

Pada penelitian dan pengembangan ini menghasilkan suatu produk berupa E-LKPD *liveworksheet* berbasis kontekstual. Materi yang digunakan yaitu transformasi geometri untuk peserta didik kelas IX MTs. Model pengembangan pada penelitian ini menggunakan pendekatan Borg & Gall. Hasil dari penelitian dan pengembangan ini didapat dari 7 tahap pendekatan Borg & Gall yaitu sebagai berikut :

1. Studi Pendahuluan

Pada tahap ini peneliti melakukan analisis kebutuhan peserta didik dimana mereka membutuhkan bahan ajar yang dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari agar mereka tidak menghafal rumus saja serta mengkaji kurikulum yang berlaku yang nantinya akan digunakan untuk mencapai tujuan pembelajaran. Pada saat pelaksanaan prasurvey di Mts Nurul Huda Batanghari masih menggunakan kurikulum 2013 untuk kelas IX. Penelitian ini menghasilkan produk E-LKPD *Liveworksheet* dengan materi transformasi geometri yang sesuai dengan KI dan KD yang berlaku di MTs Nurul Huda. Berikut KI dan KD transformasi geometri kelas IX :

Tabel 4.1 Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD)

Kompetensi Inti	Kompetensi Dasar
I. Memiliki rasa ingin tahu ,percaya diri, dan ketertarikan pada matematika serta memiliki rasa percaya pada daya dan kegunaan matematika, yang terbentuk melalui pengalaman belajar.	Dapat menunjukkan sikap percaya diri dalam menyampaikan pendapat.
II. Memahami konsep transformasi geometri (translasi, refleksi, dilatasi, dan rotasi) menggunakan objek objek geometri.	Dapat Menentukan hasil transformasi geometri berupa translasi, refleksi, rotasi, dan dilatasi.
III. Menerapkan prinsip-prinsip transformasi dalam memecahkn permasalahan nyata.	Dapat menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari yang terkait transformasi geometri.

Kemudian untuk analisis kebutuhan peserta didik dilakukan dengan wawancara WaKa Kurikulum MTs Nurul Huda serta peserta didik kelas IX. Dari hasil wawancara tersebut peneliti mendapatkan informasi kebutuhan serta faktor masalah yang terdapat pada peserta didik, diantaranya yaitu :

1. Belum ada media pembelajaran interaktif.
2. Peserta didik sulit memahami materi dan hanya menghafal rumus.

Berdasarkan pernyataan di atas peneliti perlu mengembangkan suatu bahan ajar interaktif agar peserta didik mampu memahami materi dengan mudah. Media yang dikembangkan berupa E-LKPD berbasis *Liveworksheet* dengan pendekatan kontekstual agar peserta didik kelas IX tidak hanya menghafal rumus.

2. Merencanakan Penelitian

Setelah melakukan studi pendahuluan, tahap selanjutnya yaitu merencanakan penelitian. Pada tahap ini peneliti perlu memperhitungkan waktu dan

dana yang diperlukan agar tidak melampaui batas kemampuan peneliti. Perkiraan waktu pembuatan sudah diperhitungkan sehingga tidak memakan waktu yang banyak. Untuk dana yang dibutuhkan hanya memerlukan modal jaringan data seluler untuk membuat media interaktif ini.

Selain itu, peneliti juga mengumpulkan materi transformasi geometri yang bersumber dari LKS kelas IX semester ganjil yang diterbitkan oleh kementerian pendidikan dan kebudayaan. Peneliti juga mengumpulkan materi yang bersumber dari internet. Untuk materi dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 4.2 Materi yang Disajikan Pada E-LKPD

Materi	Isi Materi
Translasi	<p>$T = \begin{pmatrix} a \\ b \end{pmatrix}$ memetakan titik (x, y) ke titik (x', y') dengan $x' = a + x$ dan $y' = b + y$.</p> <p>Untuk dua translasi berurutan $\begin{pmatrix} a \\ b \end{pmatrix}$ dan $\begin{pmatrix} c \\ d \end{pmatrix}$ maka berlaku $\begin{pmatrix} a \\ b \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} c \\ d \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} a + c \\ b + d \end{pmatrix}$.</p> <p>Kaitannya dengan pendekatan kontekstual adalah peneliti juga menampilkan soal kontekstual.</p>
Refleksi	<p>Refleksi sering kita jumpai di kehidupan sehari-hari. Contohnya saat bercermin. Hal tersebut bisa kita cantumkan pada E-LKPD . rumus refleksi yaitu :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pencerminan terhadap sumbu x, titik $P(x, y) \rightarrow P'(x, -y)$ • Pencerminan terhadap sumbu y, titik $P(x, y) \rightarrow P'(-x, y)$ • Pencerminan terhadap garis $y = x$, titik $P(x, y) \rightarrow P'(y, x)$ • Pencerminan terhadap garis $y = -x$, titik $P(x, y) \rightarrow P'(-y, -x)$ • Pencerminan terhadap titik asal, titik $P(x, y) \rightarrow P'(-x, -y)$ • Pencerminan terhadap garis $x = h$ dilanjutkan garis $x = k$, titik $P(x, y) \rightarrow P''(2(k - h) + x, y)$

	<ul style="list-style-type: none"> • Pencerminan terhadap garis $y = h$ dilanjutkan garis $y = k$, titik $P(x, y) \rightarrow P''(x, 2(k - h) + y)$ • Pencerminan terhadap dua sumbu yang saling tegak lurus, yaitu garis $x = h$ tegak lurus terhadap garis $y = k$, maka titik $P(x, y) \rightarrow P''(2h - x, 2k - y)$
Rotasi	<p>Rotasi adalah perputaran suatu titik terhadap suatu pusat dan sudut tertentu</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rotasi dengan pusat O dan sudut rotasi 90°, titik $P(x, y) \rightarrow P'(-y, x)$ • Rotasi dengan pusat O dan sudut rotasi 180°, titik $P(x, y) \rightarrow P'(-y, -x)$ • Rotasi dengan pusat O dan sudut rotasi -90°, titik $P(x, y) \rightarrow P'(y, -x)$ • Rotasi dengan pusat O dan sudut rotasi 360°, titik $P(x, y) \rightarrow P'(y, x)$ <p>Kaitannya pada kehidupan sehari-hari dapat kita tampilkan ilustrasi biang lala sebagai bukti perputaran serta perumpamaan sudutnya.</p>
Dilatasi	<p>Dilatasi adalah perubahan ukuran tanpa mengubah bentuk aslinya. Dilatasi dengan pusat O dan faktor skala k, titik $P(x, y) \rightarrow P'(kx, ky)$.</p> <p>Dilatasi dapat dirumuskan dengan : $A(x, y) \rightarrow A'(k(x - a) + a, k(y - b) + b)$</p>

Pada materi di atas peneliti menampilkan kontekstual pada E-LKPD. Translasi yaitu dengan menampilkan pergerakan eskalator serta ilustrasi anak-anak sedang bermain mencari bunga yang mengalami pergeseran, refleksi dengan menampilkan ilustrasi orang bercermin, wahana komedi putar sebagai contoh dari perputaran atau rotasi, dan yang terakhir adalah dengan memberikan ilustrasi seorang anak yang memantulkan senter pada objek di tempat gelap bukti dilatasi yaitu benda mengalami perbesaran atau pengecilan ukuran.

Setelah materi kontekstual sudah disusun dalam LKPD peneliti mengunggah *file* tersebut ke dalam aplikasi *liveworksheet*. *Liveworksheet* sendiri berupa *platform* lembar kerja elektronik untuk penugasan peserta didik dan memudahkan guru dalam memberi tugas ataupun nilai. *Liveworksheet* pada pengembangan ini menampilkan soal pilihan ganda, esai, dan salah benar.

3. Pengembangan Desain

Tahap selanjutnya yaitu pengembangan desain yaitu memilih desain yang tepat dan sesuai dengan produk yang dikembangkan. Adapun langkah-langkah yang dilakukan peneliti pada tahap ini adalah :

1. Memilih ukuran kertas serta jenis penulisan yang digunakan pada E-LKPD *liveworksheet* ini. Ukuran kertas yang digunakan yaitu A4 dan jenis penulisan yaitu *Times New Roman*.
2. Mengumpulkan materi transformasi geometri (translasi, refleksi, rotasi, dan dilatasi).
3. Menyusun komponen yang termuat pada E-LKPD yaitu halaman pertama judul LKPD serta judul materi yang diangkat. Halaman selanjutnya memuat kata pengantar, daftar isi, pemetaan kompetensi (KI dan KD), petunjuk penggunaan LKPD, pendalaman materi transformasi geometri yang memuat penalaran, kesimpulan serta latihan soal. Bagian akhir memuat cover belakang yang mencantumkan logo IAIN Metro serta fakultas serta jurusan. Referensi pada pendalaman materi adalah buku matematika kelas IX yang disusun oleh kementerian pendidikan dan kebudayaan serta bersumber pada materi di internet.

4. Membuat desain serta mengunggah LKPD pada aplikasi *liveworksheet*.
5. Menghitung angket validasi ahli materi dan ahli media.

Pada tahap ini validator ahli materi yaitu guru matematika SMK Nurul Huda dan validator ahli media adalah guru komputer SMK Nurul Huda . Berikut hasil validasi ahli materi dan ahli media :

a. Hasil validasi produk

1) Validasi Ahli Materi

Pada tahap ini 2 guru matematika SMK Nurul Huda selaku ahli materi memberikan saran dan masukan mengenai materi yang terdapat pada produk E-LKPD yang dikembangkan. Validasi dilakukan untuk menilai produk yang dikembangkan. Dari hasil validasi diperoleh data sebagai berikut :

Tabel 4.3 Data Validasi Ahli Materi

Data	Presentase	Kriteria
Kelayakan isi media pembelajaran	86,1%	Sangat valid
Kelayakan E-LKPD	85,4%	Sangat Valid
Rata-rata	85,7%	Sangat Valid

Tahap validasi oleh ahli materi terdapat 15 pernyataan dengan 2 aspek data yang disajikan yaitu isi media pembelajaran serta E-LKPD. Validasi materi ini menggunakan 4 sakala. Tahap ini peneliti menghitung presentase skor yang diberikan ahli materi. Hasil perhitungan didapatkan data presentase untuk kelayakan isi media pembelajaran yaitu 86,1% dengan kriteria “sangat valid” dan presentase untuk kelayakan E-LKPD yaitu 85,4% dengan kriteria “sangat valid”. Keseluruhan skor yang diperoleh pada validasi materi ini mendapatkan 85,7% dengan kategori produk “ sangat valid”.

2) Validasi Ahli Media

Untuk validasi selanjutnya yaitu validasi ahli media oleh 1 guru komputer SMK Nurul Huda. Selain mengetahui validasi materi, peneliti juga memerlukan validasi oleh ahli media. Hasil yang diperoleh dari ahli media disajikan dalam tabel di bawah ini :

Tabel 4.4 Data Validasi Ahli Media

Data	Presentase	Kriteria
Kelayakan akses media pembelajaran	88,8%	Sangat valid
Kelayakan E-LKPD	79,1%	Valid
Rata-rata	83,6%	Sangat Valid

Tahap validasi oleh ahli media juga terdapat 15 pernyataan dengan 2 aspek data yang disajikan yaitu kelayakan akses media pembelajaran serta E-LKPD. Validasi materi ini menggunakan 4 skala. Tahap ini peneliti menghitung presentase skor yang diberikan ahli media. Hasil perhitungan didapatkan data presentase untuk kelayakan akses media pembelajaran yaitu 88,8% dengan kriteria “sangat layak” dan presentase untuk kelayakan E-LKPD yaitu 79,1% dengan kriteria “layak”. Sehingga keseluruhan rata-rata skor yang diperoleh pada validasi materi ini mendapatkan 83,6% dengan kategori produk “sangat layak”.

Berikut tampilan bahan ajar E-LKPD berbasis *liveworksheet* :



Gambar 4.1 Halaman Depan dan Belakang E-LKPD

Gambar 4.1 merupakan tampilan cover depan dan belakang. Cover depan bertuliskan judul materi LKPD sedangkan untuk cover belakang bertuliskan fakultas serta jurusan peneliti yang disertai logo institusi :



Gambar 4.2 Materi pada E-LKPD

Gambar 4.2 merupakan contoh penyajian materi serta latihan soal penalaran. Pada materi dan latihan soal peneliti menyajikan ilustrasi kontekstual yang bertujuan membuat peserta didik mampu memahami materi dengan baik.

b. Revisi E-LKPD *liveworksheet*

Hasil revisi ini merupakan saran dan masukan yang diberikan oleh validator kepada peneliti yang nantinya akan dijadikan sebagai bahan ajar yang layak guna. Dalam hal ini terdapat beberapa saran yang diberikan oleh validator yang sudah disajikan sebagai berikut.

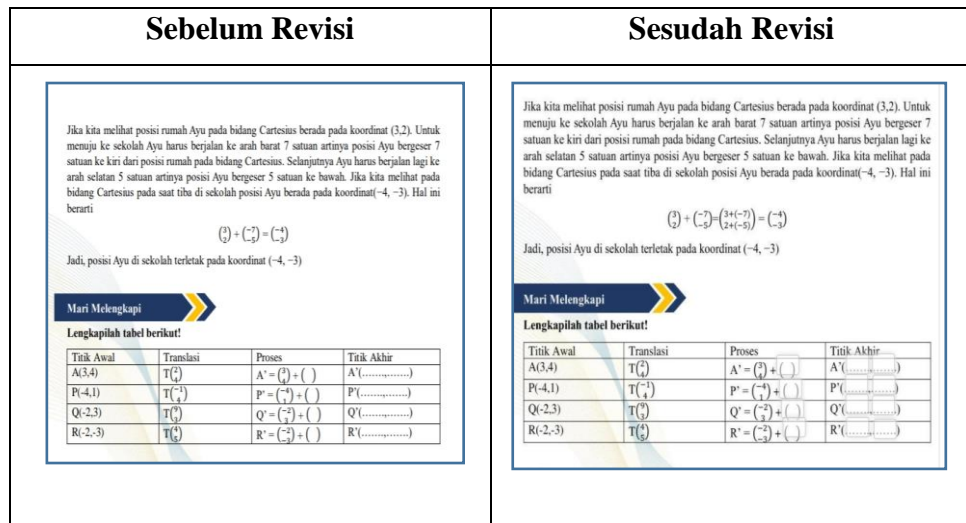
1) Revisi dan Saran Ahli Materi

Dalam pemberian saran ini terdapat 2 aspek yang dinilai oleh 2 ahli materi yaitu isi media serta kelayakan E-LKPD dengan pernyataan sebanyak 15 butir. Saran dan masukan disajikan dalam tabel sebagai berikut :

Tabel 4.5 Saran Dan Masukan Ahli Materi

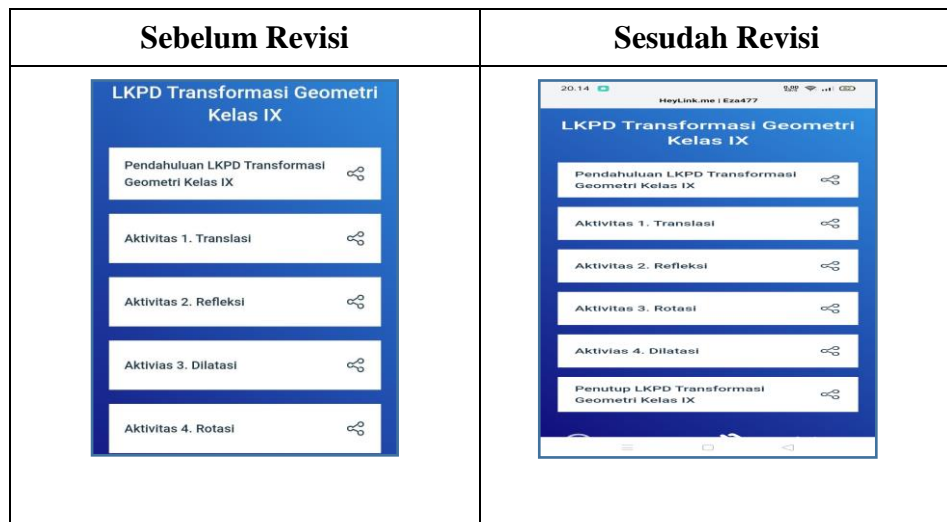
Validator (Ahli Materi)	Saran dan Masukan
Guru Matematika SMK Nurul Huda 1	1. Penambahan cara pada contoh soal sehingga tidak langsung jawaban
	2. Urutkan materi sesuai KI dan KD
	3. Pemerataan jawaban pada latihan pilihan ganda
Guru Matematika SMK Nurul Huda 2	4. Materi yang diberikan sudah baik, tingkatkan pembelajaran di dalam kelas saja agar lebih kondusif

Pada tahap ini saran dan masukan dapat memberikan arahan kepada peneliti untuk menyempurnakan produk yang dikembangkan. Tabel 4.5 menjelaskan bahwa pada poin pertama untuk contoh soal diberikan langkah-langkah pengerjaan sehingga tidak membuat bingung peserta didik. Saran ini dapat menjadi langkah awal penyempurnaan produk.



Gambar 4.3 Revisi Penjabaran Cara

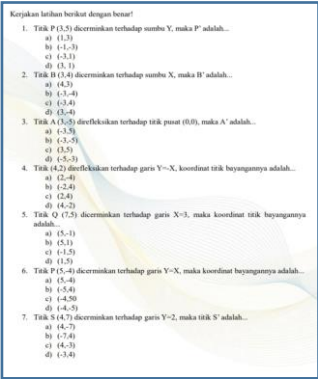
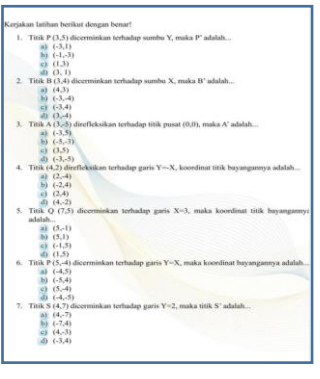
Saran yang kedua yaitu terdapat dua materi yang belum berurutan sesuai KI dan KD pada E-LKPD sehingga belum memenuhi kriteria ahli materi. Revisi kemudian dilakukan oleh peneliti agar materi tersusun secara rapi dan sebagaimana mestinya sesuai saran ahli materi.



Gambar 4.4 Revisi Urutan Materi

Untuk saran yang ketiga yaitu pada soal latihan dan jawaban yang tersaji. Ahli materi memberi saran untuk penempatan jawaban diletakkan secara merata

agar jawaban menyebar. Penempatan jawaban sebelum direvisi terletak tidak menyebar sehingga disarankan untuk diperbarui. Yang terakhir untuk saran ahli materi yang kedua hanya perlu meningkatkan pembelajaran saja di dalam kelas agar lebih kondusif karena menggunakan gawai di dalam kelas. Hal tersebut dilakukan dengan cara selalu memberi arahan dalam menggunakan media E-LKPD. Berikut tindak lanjut dari saran ahli materi pada poin ke 3:

sebelum revisi	sesudah revisi
	

Gambar 4.5 Revisi Pemerataan Jawaban

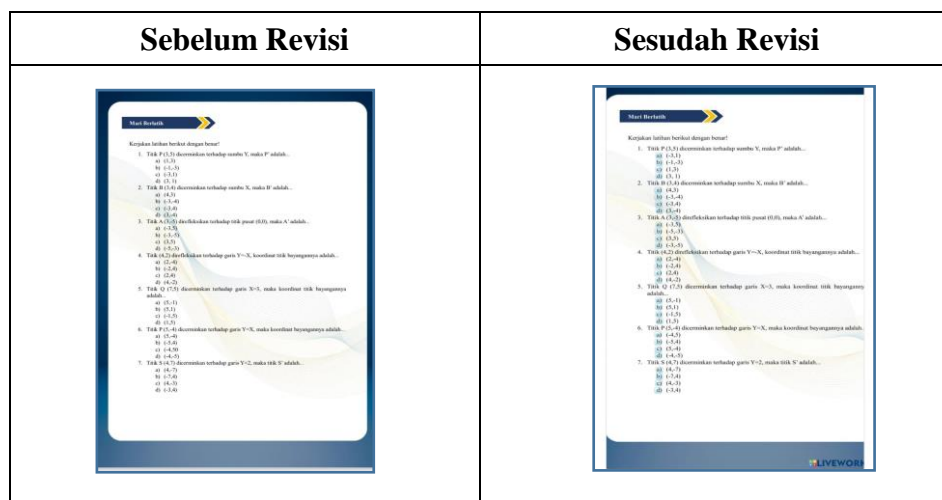
2) Revisi dan Saran Ahli Media

Tahap revisi pada ahli media ini juga terdapat 2 aspek yang dinilai dan dijabarkan dalam 15 butir soal pertanyaan juga. Saran dan masukan yang diberikan oleh ahli media juga bertujuan untuk menyempurnakan produk pengembangan. Berikut saran dan masukan disajikan dalam tabel :

Tabel 4.6 Saran dan Masukan Ahli Media

Validator (Ahli Materi)	Saran dan Masukan
Guru Komputer SMK Nurul Huda	1. Pemberian tempat untuk jawaban secara langsung pada E-LKPD
	2. Bedakan akun pengguna dan peneliti
	3. Tampilan langsung untuk nilai/jawaban yang benar

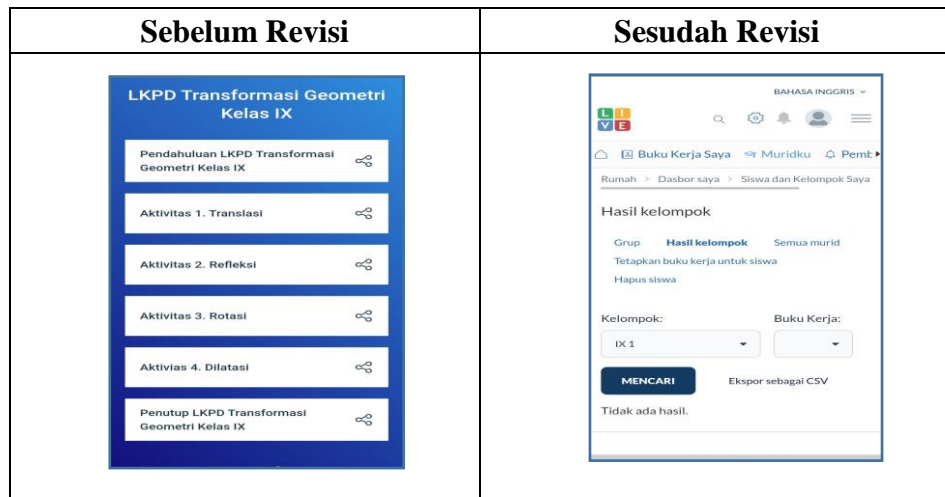
Revisi oleh ahli media pada tahap ini terdapat 3 poin diantaranya yang pertama adalah memberikan tempat untuk jawaban pada E-LKPD *liveworksheet*. Menurut ahli media, saran pertama bertujuan agar pengerjaan soal tidak manual sehingga pemanfaatan media interaktif maksimal. Tindak lanjut revisi pada poin pertama dapat dilihat pada gambar 4.6 :



Gambar 4.6 Revisi Pemberian Tempat Jawaban Langsung

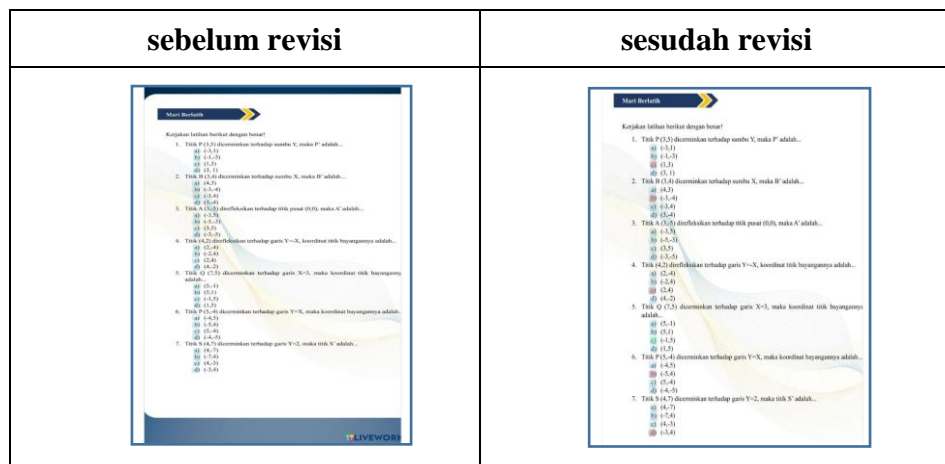
Setelah revisi pertama dilakukan, peneliti kemudian melanjutkan revisi kedua sesuai arahan ahli media yaitu untuk membedakan akun pengguna dan peneliti. Revisi ini bertujuan agar peneliti bisa menggunakan akun *liveworksheet* pribadi yang nantinya juga memudahkan dalam pemberian tugas lewat akun

liveworksheet dan bukan hanya menggunakan *link*. Revisi yang peneliti lakukan untuk poin yang kedua dapat dilihat pada gambar 4.7 :



Gambar 4.7 Revisi Pembeda Akun Pengguna dan Peneliti

Selanjutnya untuk tahap revisi yang terakhir peneliti disarankan untuk menampilkan jawaban yang tepat secara langsung agar mempermudah dalam korektor jawaban serta pemberian nilai pada peserta didik. Saran ini bertujuan juga untuk memacu semangat peserta didik dalam meningkatkan pemahaman matematis. Peneliti segera merevisi produk pengembangan yang dapat dilihat pada gambar 4.8 :



Gambar 4.8 Revisi Tampilan Jawaban Benar Secara Langsung

4. Uji Coba Produk Terbatas

Setelah produk E-LKPD *liveworksheet* tervalidasi oleh guru matematika SMK Nurul Huda selaku ahli materi dan guru komputer selaku ahli media, produk segera melakukan uji coba terbatas untuk mengetahui kekurangan produk.

5. Revisi Terbatas

Pada tahap ini peneliti tidak melakukan revisi secara banyak, pada saat uji coba produk terbatas peserta didik hanya perlu melakukan pengarahannya ketika pengerjaan soal saja dikarenakan produk E-LKPD ini pertama ada di MTs Nurul Huda Batanghari.

6. Uji Coba Produk

Tahap ini melibatkan seluruh peserta didik kelas IX sebanyak 12 anak setelah melakukan revisi produk pada tahap sebelumnya.

a. Respon peserta didik

Produk penelitian berupa E-LKPD *liveworksheet* yang sudah dibuat dan divalidasi oleh ahli materi dan ahli media selanjutnya akan dilakukan uji coba kepada peserta

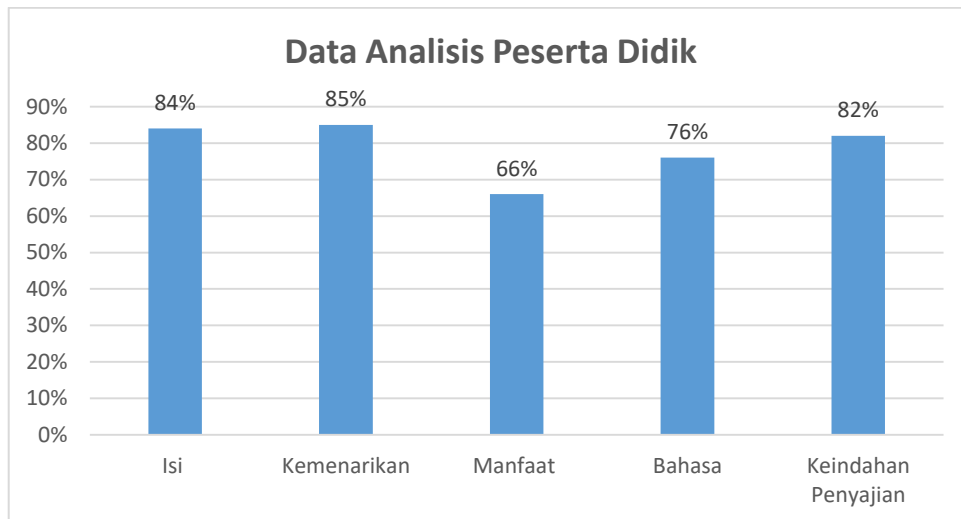
didik. Uji coba dilakukan oleh peserta didik kelas IX MTs Nurul Huda Batanghari sebanyak 12 orang untuk mengetahui respon terhadap E-LKPD *liveworksheet* ini. Untuk mengetahui respon peserta didik, peneliti memberikan lembar penilaian yang disebut dengan angket respon peserta didik. Penilaian dilihat dari beberapa indikator yaitu dilihat dari isi, kemenarikan, manfaat, Bahasa, dan keindahan penyajian. Dari penilaian peserta didik, data yang diperoleh kemudian diolah. Berikut hasil dari pengolahan data angket peserta didik :

Tabel 4.7 Hasil Penilaian Angket Peserta Didik

Indikator	Presentase	Kriteria
Isi	84%	Sangat setuju
Kemenarikan	85%	Sangat setuju
Manfaat	66%	Setuju
Bahasa	76%	Setuju
Keindahan Penyajian	82%	Sangat setuju
Rata-Rata	78,6%	Setuju

Tabel 4.7 merupakan hasil uji coba peserta didik MTs Nurul Huda Batanghari kelas IX menggunakan E-LKPD *liveworksheet*. Untuk indikator isi yang berupa materi pada E-LKPD mendapat skor 81 dari skor maksimal 96 sehingga jika dipresentasikan memperoleh nilai 84% dengan kriteria “sangat setuju”, aspek kemenarikan produk mendapat skor 123 dari skor maksimal 144 sehingga presentase nilai diperoleh 85%, aspek manfaat mendapat skor 63 dari skor maksimal 96 yang jika dipresentasikan menjadi 66%, untuk aspek Bahasa memperoleh nilai 73 dari 96 skor maksimalnya sehingga nilai presentasinya adalah 76%, dan yang terakhir adalah indikator keindahan dalam penyajian memperoleh nilai 79 dari 96 dan jika dipresentasikan yaitu memperoleh nilai 82%. Rata-rata yang diperoleh dari lima indikator di atas yaitu 78,6% yang dikatakan peserta didik

sangat setuju jika E-LKPD *liveworksheet* ini diterapkan dan digunakan untuk media pembelajaran.



Gambar 4.9 Grafik Presentase Analisis Data Peserta Didik

Gambar 4.9 merupakan grafik analisis data yang menunjukkan bahwa kemenarikan memperoleh nilai paling tinggi. Hal ini menunjukkan peserta didik menerima adanya media pembelajaran baru yaitu E-LKPD *liveworksheet*. Hasil penilaian dari peserta didik dapat digunakan tanpa adanya saran dan komentar.

7. Revisi Hasil

Revisi hasil pada tahap akhir ini hanya untuk mengulas produk dan memantapkan produk dengan menambahkan panduan penggunaan E-LKPD yang kemudian digunakan untuk media ajar materi transformasi geometri kelas IX MTs Nurul Huda Batanghari.

B. Kajian Produk Akhir

Kajian akhir produk ini merupakan hasil produk yang sudah dikembangkan dan di validasi oleh ahli materi dan ahli media sekaligus sudah melewati uji respon peserta didik. Produk pengembangan E-LKPD ini menampilkan berbagai gambar

dan animasi yang disertai contoh nyata dalam kehidupan sehari-hari. E-LKPD ini dapat digunakan kapan saja dan di mana saja karena bersifat *portable*. Hal ini relevan dengan penelitian yang dilakukan oleh Ayu Bunga Lestari bahwa E-LKPD berbasis *liveworksheet* ini dapat diakses melalui *link* yang dapat dikirim dan dibuka melalui *whatsapp* pada browser *handphone* dan laptop.³⁰

Selain itu, E-LKPD ini selain terdapat animasi kontekstual juga telah melakukan revisi yaitu memudahkan guru dalam memberi nilai karena tugas yang diberikan akan memunculkan jawaban yang benar sekaligus masuk ke email guru. Hal ini juga termasuk cara menghemat kertas. Relevan dengan penelitian sebelumnya.³¹ Pengembangan E-LKPD *liveworksheet* berbasis kontekstual juga sejalan dengan penelitian sebelumnya juga yang menggunakan pendekatan kontekstual serta tahapan Borg & Gall dalam pengembangan produk.³² Berdasarkan kajian akhir produk media pembelajaran berupa E-LKPD *liveworksheet* layak digunakan dalam pembelajaran di MTs Nurul Huda Batanghari.

Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa produk pengembangan E-LKPD *liveworksheet* dapat menarik perhatian peserta didik dalam memahami materi yang dikaitkan dalam kehidupan sehari-hari. Dengan adanya E-LKPD

³⁰ Lestari, Ayu Bunga. "Pengembangan Media Pembelajaran Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (E-LKPD) Berbasis Web *Liveworksheet* Di SMAN 5 Metro". Volume 1. SNEP FKIP UM Metro. 2022. hal 39-49

³¹ Azizah Dkk. "Inovasi E-LKPD Berbasis Project Based Learning (Pjbl) Berbantuan Aplikasi *Liveworksheet* Pada Materi Fungsi Kuadrat Di SMAN 15 Padang". Volume 7. Jurnal Pendidikan Tambusai. 2023. Hal 21567-21576

³² Sari, Novia. Rahmawati, Nur Indah. "Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Matematika Berbasis Kontekstual Pada Materi Himpunan". Volume 4. Jurnal Of Mathematics Education. 2023. Hal 116-129

liveworksheet pembelajaran menjadi lebih hidup dan tidak hanya berfokus pada guru saja. Perkembangan teknologi menuntut kita untuk selalu melakukan inovasi. Hal ini sejalan dengan pemanfaatan teknologi dengan menciptakan E-LKPD *liveworksheet* untuk peserta didik di MTs Nurul Huda Batanghari khususnya.

C. Keterbatasan Penelitian

Dalam proses pelaksanaan penelitian tentunya tidak terlepas dari kekurangan. Kekurangan dalam pengembangan produk ini adalah keterbatasan waktu yang digunakan karena penelitian hanya sampai pada tahap ke tujuh saja serta pengetahuan dalam mengembangkan produk. Selain keterbatasan di atas, terdapat juga kelebihan yang dimiliki produk yang dikembangkan ini, di antaranya yaitu :

1. Menarik perhatian peserta didik untuk belajar karena menampilkan beberapa animasi kontekstual yang kita alami atau kita lihat sehari-hari dan warna yang beragam.
2. Mempermudah proses pembelajaran tanpa menggunakan buku cetak.
3. Peserta didik lebih memahami materi karena dikaitkan dengan kejadian sehari-hari.

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Penelitian serta pengembangan produk ini menghasilkan E-LKPD berbasis *liveworksheet* dengan menggunakan pendekatan kontekstual pada materi transformasi geometri. Setelah melakukan penelitian dan pengembangan dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Pengembangan E-LKPD berbasis *liveworksheet* dengan menggunakan pendekatan kontekstual ini menggunakan model Borg & Gall dengan melakukan 7 tahapan dari 10 tahapan yang sudah dilakukan oleh peneliti. Tahapan tersebut berupa studi pendahuluan, merencanakan penelitian, pengembangan desain, uji coba produk, revisi terbatas, uji coba produk secara luas, dan yang terakhir revisi hasil. Produk yang dikembangkan berjalan dengan lancar serta telah memenuhi kriteria sangat layak digunakan dan diterima oleh peserta didik MTs Nurul Huda Batanghari.
2. E-LKPD *liveworksheet* dengan pendekatan kontekstual sudah valid berdasarkan penilaian ahli materi dan ahli media. Dari ahli materi mendapat nilai rata-rata sebesar 85,7% dan mendapat nilai rata-rata 83,6% dari ahli media yang dapat dikatakan sangat layak.
3. Respon peserta didik yang sudah dihitung mendapat nilai rata-rata 78,6% . hasil tersebut menunjukkan bahwa E-LKPD *liveworksheet* yang dikembangkan smenarik dan dapat menunjukkan kriteria setuju oleh peserta didik kelas IX MTs Nurul Huda Batanghari.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang sudah dilakukan, peneliti pasti tidak luput dari kekurangan dalam pembuatan produk. Terdapat beberapa saran yang dapat peneliti berikan untuk peneliti selanjutnya diantaranya yaitu dapat menambah materi matematika untuk pengembangan selanjutnya, menambah animasi yang lebih menarik, serta penelitian dilanjutkan pada tahap keefektifitasan untuk peneliti selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Aima, Z. "Inovasi E-LKPD Berbasis Project Based Learning (PjBL) Berbantuan Aplikasi Liveworksheet Pada Materi Fungsi Kuadrat di SMAN 15 Padang". *Jurnal Pendidikan Tambusai*. 7. 2023
- Anggraini, Rivalia. " Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Keterampilan Proses di SMAN 4 JEMBER". *Jurnal Pembelajaran Fisika*. vol 4. No.4. Maret 2016
- Ar, M. R. "Pengembangan Media Pembelajaran Menurut Konsep Teknologi Pembelajaran". *Jurnal Ilmiah Pendidikan Islam*. 2013
- Assyauqi, M. I. "Model Pengembangan Borg And Gall". IAIN. Desember 2020
- Diani, D. R. "Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Menulis Cerpen Berbasis Aplikasi Android". 7.2019
- Ernawati, I. "Uji Kelayakan Media Pembelajaran Interaktif Pada Mata Pelajaran Administrasi Server". *Elinvo (Electronics, Informatics, and Vocational Education)*, 2(2), 204–210. 2017
- Fauzi, A., Rahmatih, A. N., Indraswati, D., & Sobri, M. "Penggunaan Situs Liveworksheets untuk Mengembangkan LKPD Interaktif di Sekolah Dasar". *Mitra Mahajana: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(3), 232–240. . 2021
- Hariyati, D. P., Rachmadyanti, P., Pd, S., & Pd, M. "Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Liveworksheet Untuk Siswa Sekolah Dasar Kelas V". 10.2022
- Haryati, Sri. " Research & Development Sebagai Salah Satu Model Penelitian dalam Bidang Pendidikan ". vol 37. No 1. September 2013
- Lestari, A. B. "Pengembangan Media Pembelajaran Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (E-Lkpd) Berbasis Web Liveworksheet Di SMAN 5 Metro". 1.2022
- Loviana, S., Kusnaedi, E., Naim, M. H., Firos, N. H., & Andaryani, R. C. " Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Kontekstual ".2020
- Ningtyas, L. R., & Rahayu, Y. S. "Pengembangan E-LKPD Interaktif Pada Materi Pertumbuhan dan Perkembangan Tumbuhan untuk Melatihkan Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik Kelas XII". *Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi (BioEdu)*, 11(3), 527–536. 2022

- Nugroho, A. A., Putra, R. W. Y., Putra, F. G., & Syazali, M. "Pengembangan Blog Sebagai Media Pembelajaran Matematika. *Al-Jabar*": *Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(2), 197. 2017
- Pribowo, F. S. P. "Pengembangan Instrumen Validasi Media Berbasis Lingkungan Sekitar". *Jurnal Pendidikan dan Ilmu Pengetahuan*. vol 18.2018
- Rahman, I. N. "Pengembangan LKPD Berbasis Pembelajaran Kontekstual Untuk Meningkatkan Hasil Belajar". *Jurnal Teknologi Pendidikan dan Pembelajaran : Edutech and Intructional Reasearh Journal*. vol 7. No 1. 2020
- Rosana, Anita Septiani. " Kemajuan Teknologi Informasi dan Komunikasi dalam Industri Media di Indonesia". *Gema Eksos*. vol 05. No. 02. 2013
- Sariani, L. D., & Suarjana, I. M. "*Upaya Meningkatkan Belajar Matematika Melalui E-LKPD Interaktif Muatan Matematika Materi Simetri Lipat dan Simetri Putar*". *MIMBAR PGSD Undiksha*, 10(1), 164–173.2022
- Sari, N., & Rahmawati, N. I. "Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (Lkpd) Matematika Berbasis Kontekstual Pada Materi Himpunan". *Journal of Mathematics Education*, 4. 2023
- Shalahuddin, M. H., & Hayuhantika, D. "Pengembangan E-LKPD Berbasis Kontekstual dengan Media Liveworksheets Pada Materi Lingkaran di Kelas VIII". *Jurnal Tadris Matematika*, 5(1), 71–86.2022
- Sugiyanto, Y., Hasibuan, M. H. E., & Anggereni, E. "Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Kontekstual Pada Materi Ekosistem Kelas VII SMPN Tanjung Jabung Timur". *Edu-Sains: Jurnal Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 7(1), 23–33. 2018

LAMPIRAN

Lampiran 1. Instrumen Angket Validasi Ahli Materi

ANGKET VALIDASI AHLI MATERI

Judul Penelitian : PENGEMBANGAN E-LKPD *LIVWORKSHEET* DENGAN
PENDEKATAN KONTEKSTUAL DI MTS NURUL HUDA

Sasaran Program : Peserta didik kelas IX MTS Nurul Huda

Mata Pelajaran : Transformasi Geometri

Peneliti : Eza Putri Istiqomah

Ahli Materi : Muhammad Andi Ripai, S.Pd

Petunjuk :

6. Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu selaku ahli materi terhadap kelayakan produk media pembelajaran LKPD *Liveworksheet* untuk peserta didik MTS Nurul Huda ditinjau aspek pembelajaran.
7. Pendapat, saran, penilaian dan kritik yang membangun dari Bapak/Ibu sebagai ahli materi akan sangat membantu dan bermanfaat untuk peningkatan kualitas media ini.
8. Sehubungan dengan hal tersebut, dimohon Bapak/Ibu memberikan pendapat pada setiap lembar evaluasi ini dengan tanda cek (✓) pada kolom yang telah disediakan.

Keterangan :

SS = Sangat Setuju

S = Setuju

KS = Kurang Setuju

TS = Tidak Setuju

Atas bantuan dan kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar evaluasi ini, saya ucapkan terima kasih.

No.	Indikator	Penilaian			
		SS	S	KS	TS
1.	Kesesuaian materi dengan KD	✓			
2.	Kesesuaian materi dengan indikator	✓			
3.	Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran		✓		
4.	Aktualitas materi yang disajikan	✓			
5.	Kelengkapan cakupan kosakata	✓			
6.	Ketepatan penggunaan kosakata		✓		
7.	Kedalaman kosakata sesuai materi		✓		
8.	Kejelasan petunjuk belajar		✓		
9.	Kebenaran materi sesuai teori dan konsep		✓		
10.	Umpan balik terhadap peserta didik	✓			
11.	Materi kontekstual menarik peserta didik	✓			
12.	Meningkatkan penalaran peserta didik			✓	
13.	Materi tidak berbelit-belit		✓		
14.	Kesesuaian materi dengan kontekstual		✓		
15.	Materi dikemas secara menarik	✓			

Petunjuk :

Apabila terdapat kesalahan pada materi, mohon untuk dituliskan jenis kesalahan atau kekurangan pada bagian komentar dan saran.

Komentar/Saran : - Berikan Cara jangan langsung jawaban

- Urutkan materi jangan sampai terbalik
- Jawaban pada pilihan ganda disebar secara merata

Batanghari, 17 Dec 2023

Validator,



Muhammad Andi Rifa'i, S.Pd

Lampiran 2. Instrumen Angket Validasi Ahli Media

ANGKET VALIDASI DESAIN LKPD *LIVEWORKSHEET***“Penilaian oleh Ahli Desain Media Pembelajaran LKPD *Liveworksheet* Berbasis Kontekstual pada Materi Transformasi Geometri”**

Identitas Responden : -
 Nama : Juli Prasetyo, S. Kom
 Ahli Bidang : Ahli Media

Petunjuk :

3. Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu selaku ahli media terhadap kelayakan produk media pembelajaran LKPD *Liveworksheet* untuk peserta didik MTS Nurul Huda.
4. Pendapat, saran, penilaian dan kritik yang membangun dari Bapak/Ibu sebagai ahli media akan sangat membantu dan bermanfaat untuk peningkatan kualitas media ini.
5. Sehubungan dengan hal tersebut, dimohon Bapak/Ibu memberikan pendapat pada setiap lembar evaluasi ini dengan tanda cek (✓) pada kolom yang telah disediakan.

Keterangan :

SS = Sangat Setuju

S = Setuju

KS = Kurang Setuju

TS = Tidak Setuju

Atas bantuan dan kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar evaluasi ini, saya ucapkan terima kasih.

No.	Indikator	Tingkat Persetujuan			
		SS	S	KS	TS
1.	Kesesuaian dengan materi	✓			
2.	Variasi gambar/ukuran gambar		✓		
3.	Komposisi gambar	✓			
4.	LKPD <i>Liveworksheet</i> mudah diakses		✓		

5.	LKPD <i>Liveworksheet</i> dapat diinstal menggunakan semua media internet		✓		
6.	Penyimpanan ruangan tidak banyak digunakan	✓			
7.	Alur perintah kegiatan mudah dipahami	✓			
8.	Terdapat petunjuk yang jelas pada LKPD		✓		
9.	Petunjuk disetiap materi	✓			
10.	Penulisan judul pada LKPD <i>Liveworksheet</i>			✓	
11.	Perpaduan warna yang digunakan		✓		
12.	Desain yang dipilih pada sampul		✓		
13.	Ukuran huruf pada LKPD <i>Liveworksheet</i>		✓		
14.	Ilustrasi pada LKPD <i>Liveworksheet</i>	✓			
15.	Animasi yang digunakan	✓			

Petunjuk :

Apabila terdapat kesalahan pada materi, mohon untuk dituliskan jenis kesalahan atau kekurangan pada bagian komentar dan saran.

Komentar/Saran : - Berikan tempat jawaban langsung
 Di LKPD agar tdk manual
 - Bedakan Akun peneliti dan akun pengguna
 - Tampilkan lebih langsung pada LKPD
 jawaban yg benar

Batanghari, 17 - 12 - 2023

Validator,



Juli Prasetyo, S.Kom

Lampiran 3. Analisis Angket Validasi Ali Materi

<u>Ahli Materi</u>			
<u>pernyataan</u>	<u>Ahli 1</u>	<u>Ahli 2</u>	<u>Hasil</u>
<u>Pernyataan 1</u>	4	4	<u>Kelayakan Isi Media</u> $31 + 31 = \frac{62}{72} \times$ $100\% = 86,1 \%$
<u>Pernyataan 2</u>	4	3	
<u>Pernyataan 3</u>	3	2	
<u>Pernyataan 4</u>	4	4	
<u>Pernyataan 5</u>	4	4	
<u>Pernyataan 6</u>	3	3	
<u>Pernyataan 7</u>	3	4	
<u>Pernyataan 8</u>	3	3	
<u>Pernyataan 9</u>	3	4	
<u>Pernyataan 10</u>	4	2	<u>Kelayakan E-LKPD</u> $20 + 21 = \frac{41}{48} \times$ $100\% = 85,4 \%$
<u>Pernyataan 11</u>	4	4	
<u>Pernyataan 12</u>	2	3	
<u>Pernyataan 13</u>	3	4	
<u>Pernyataan 14</u>	3	4	
<u>Pernyataan 15</u>	4	4	
<u>Rata-rata</u>			<u>85,75%</u>

Lampiran 4. Analisis Angket Validasi Ahli Media

<u>Ahli Media</u>		
<u>Pernyataan</u>	<u>Ahli</u>	<u>Hasil</u>
<u>Pernyataan 1</u>	4	<u>Kelayakan Akses</u> $\frac{32}{36} \times 100\% = 88,8\%$
<u>Pernyataan 2</u>	3	
<u>Pernyataan 3</u>	4	
<u>Pernyataan 4</u>	3	
<u>Pernyataan 5</u>	3	
<u>Pernyataan 6</u>	4	
<u>Pernyataan 7</u>	4	
<u>Pernyataan 8</u>	3	
<u>Pernyataan 9</u>	4	
<u>Pernyataan 10</u>	2	<u>Kekayakan E-LKPD</u> $\frac{19}{24} \times 100\% = 79,1\%$
<u>Pernyataan 11</u>	3	
<u>Pernyataan 12</u>	3	
<u>Pernyataan 13</u>	3	
<u>Pernyataan 14</u>	4	
<u>Pernyataan 15</u>	4	
<u>Rata-Rata</u>		<u>83,6% Sangat Setuju</u>

Lampiran 5. Angket Peserta Didik

ANGKET RESPON PESERTA DIDIK TERHADAP MEDIANama Responden : *Lulman Nurroho*

Petunjuk :

1. Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat peserta didik terhadap kelayakan produk media pembelajaran LKPD *Liveworksheet* untuk diterapkan di MTs Nurul Huda.
2. Sehubungan dengan hal tersebut, dimohon peserta didik memberikan pendapat pada setiap lembar evaluasi ini dengan tanda cek (✓) pada kolom yang telah disediakan.

Keterangan :

SS = Sangat Setuju

S = Setuju

KS = Kurang Setuju

TS = Tidak Setuju

No.	Indikator	Penilaian			
		SS	S	KS	TS
1.	LKPD <i>Liveworksheet</i> sesuai dengan materi		↓		
2.	LKPD <i>Liveworksheet</i> sesuai dengan bahan pelajaran	✓			
3.	Tampilan LKPD <i>Liveworksheet</i> menarik	✓			
4.	Perpaduan warna yang digunakan menarik	✓			
5.	Penggunaan animasi kontekstual yang beragam	✓			
6.	LKPD <i>Liveworksheet</i> menambah pengetahuan			✓	
7.	Mudah diakses menggunakan <i>smartphone</i> dimanapun dan kapanpun	✓			
8.	Bahasa dan perintah mudah dipahami			✓	
9.	Jenis huruf yang digunakan terbaca jelas		✓		

10.	Instruksi kegiatan pada LKPD disusun secara sistematis		✓		
11.	Materi disusun secara urut pada LKPD		✓		

Lampiran 6. Analisis Angket Peserta Didik

NO	NAMA	ITEM JAWABAN											SKOR	NILAI	KRITERIA
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11			
1.	A.RASYID	4	3	4	3	3	3	2	3	3	3	3	34	77,272727	LAYAK
2.	DEA N	2	4	4	3	4	3	2	3	4	2	4	35	79,545455	LAYAK
3.	DINO B	3	3	4	3	3	3	2	3	3	3	4	34	77,272727	LAYAK
4.	EKI F	3	4	4	3	3	3	2	3	4	3	3	35	79,545455	LAYAK
5.	ILHAM E	4	3	2	3	4	3	3	3	3	3	4	35	79,545455	LAYAK
6.	INA NATUL	3	3	4	3	4	2	4	2	3	2	4	34	77,272727	LAYAK
7.	LUKMAN N	3	4	4	4	3	3	2	2	3	3	3	34	77,272727	LAYAK
8.	LU'LU Y	4	3	4	4	4	3	2	3	3	3	4	37	84,090909	SANGAT LAYAK
9.	NAUFAL B	3	4	4	3	3	3	2	2	3	3	4	34	77,272727	LAYAK
10.	RIZKY B	4	3	4	2	4	3	2	3	4	3	4	36	81,818182	SANGAT LAYAK
11.	REHAN A	4	3	2	4	3	3	3	3	3	3	4	35	79,545455	LAYAK
12.	WULAN O	4	3	4	2	4	3	2	3	4	3	4	36	81,818182	SANGAT LAYAK
		81	40,5		41			31,5		36,5		39,5			
			84,375	0	85,41667	0	0	65,625	0	76,04167	0	82,29167			
					123			63		73		79		indikator	presentase
														Isi	84%
														Kemenarik	85%
														Manfaat	66%
														Bahasa	76%
														Keindahan	82%

Lampiran 7. Balasan Prasurvey



YAYASAN NURUL HUDA ADIWARNO
MTs NURUL HUDA BATANGHARI LAMPUNG TIMUR
 AKTA KEMENKUMHAM : No. AHU-0020150.AH.01.12. Tahun 2015
 NSM : 121218070096 NPSN : 69955869
 STATUS : Terakreditasi C No : 139/BAN-SM/LPG/XII/2018
 Gmail : mtskunh45@gmail.com

Alamat: Komplek Masjid Nurul Huda Dusun Jombang Desa Adiwarno 45P RT/RW 005/002 Kec. Batanghari Kab.Lampung Timur,34181

Nomor : 400/058/MTs-NH/IX/2023
 Lampiran : -
 Perihal : **Balasan Prasurvey**

Yth Ketua Jurusan Tadris Matematika
 Institut Agama Islam Negeri Metro
 Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
 Di
 Metro

Dengan Hormat,

Mengindahkan surat izin pra survey nomor surat : B-2402/In.28/J/TL.01/05/2023 tanggal 22 Mei 2023 tentang permohonan pra survey, MTs Nurul Huda Batanghari Kabupaten Lampung Timur memberikan izin kepada :

No	Nama	NPM	Universitas Asal/ Fakultas	Jurusan
1	EZA PUTRI ISTIQOMAH	2001061010	IAIN Metro/ Tarbiyah dan Ilmu Keguruan	Tadris Matematika

Untuk melaksanakan Pra Survey di MTs Nurul Huda Batanghari Kabupaten Lampung Timur dengan judul skripsi :

“:PENGEMBANGAN E-LKPD BERBASIS LIVEWORKSHEET BERINTEGRASI DENGAN PEMBELAJARAN KONTEKSTUAL DI MTS NURUL HUDA.”

Demikian surat izin observasi dibuat, untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya

Batanghari, 03 September 2023
 Kepala Madrasah MTs Nurul Huda



Hi.FITRIANINGSIH, S.Pd.I

Lampiran 8. Surat Bimbingan Skripsi



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Jalan Ki. Hajar Dewantara Kampus 15 A Iringmulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111
Telepon (0725) 41507; Faksimili (0725) 47298; Website: www.tarbiyah.metrouniv.ac.id; e-mail: tarbiyah.iain@metrouniv.ac.id

Nomor : /In.28.1/J/TL.00//2024
Lampiran : -
Perihal : **SURAT BIMBINGAN SKRIPSI**

Kepada Yth.,
Nur Indah Rahmawati (Pembimbing 1)
(Pembimbing 2)
di-

Tempat
Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Dalam rangka penyelesaian Studi, mohon kiranya Bapak/Ibu bersedia untuk membimbing mahasiswa :

Nama : **EZA PUTRI ISTIQOMAH**
NPM : 2001061010
Semester : 8 (Delapan)
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Jurusan : Tadris Matematika
Judul : **PENGEMBANGAN E-LKPD BERBASIS LIVEWORKSHEET DENGAN PENDEKATAN KONTEKSTUAL DI MTS NURUL HUDA**

Dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Dosen Pembimbing membimbing mahasiswa sejak penyusunan proposal s/d penulisan skripsi dengan ketentuan sebagai berikut :
 - a. Dosen Pembimbing 1 bertugas mengarahkan judul, outline, alat pengumpul data (APD) dan memeriksa BAB I s/d IV setelah diperiksa oleh pembimbing 2;
 - b. Dosen Pembimbing 2 bertugas mengarahkan judul, outline, alat pengumpul data (APD) dan memeriksa BAB I s/d IV sebelum diperiksa oleh pembimbing 1;
2. Waktu menyelesaikan skripsi maksimal 2 (semester) semester sejak ditetapkan pembimbing skripsi dengan Keputusan Dekan Fakultas;
3. Mahasiswa wajib menggunakan pedoman penulisan karya ilmiah edisi revisi yang telah ditetapkan dengan Keputusan Dekan Fakultas;

Demikian surat ini disampaikan, atas kesediaan Bapak/Ibu diucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Metro,
Ketua Jurusan,



Endah Wulantina
NIP 19911222019032010

Lampiran 9. Izin Research



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
 INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO
 FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Jalan Ki. Hajar Dewantara Kampus 15 A Iringmulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111
 Telepon (0725) 41507; Faksimili (0725) 47296; Website: www.tarbiyah.metrouniv.ac.id; e-mail: tarbiyah.iain@metrouniv.ac.id

Nomor : B-6086/In.28/D.1/TL.00/12/2023
 Lampiran : -
 Perihal : **IZIN RESEARCH**

Kepada Yth.,
 KEPALA MTS NURUL HUDA
 di-
 Tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Sehubungan dengan Surat Tugas Nomor: B-6087/In.28/D.1/TL.01/12/2023, tanggal 28 Desember 2023 atas nama saudara:

Nama : **EZA PUTRI ISTIQOMAH**
 NPM : 2001061010
 Semester : 7 (Tujuh)
 Jurusan : Tadris Matematika

Maka dengan ini kami sampaikan kepada KEPALA MTS NURUL HUDA bahwa Mahasiswa tersebut di atas akan mengadakan research/survey di MTS NURUL HUDA, dalam rangka menyelesaikan Tugas Akhir/Skripsi mahasiswa yang bersangkutan dengan judul "PENGEMBANGAN E-LKPD BERBASIS LIVEWORKSHEET DENGAN PENDEKATAN KONTEKSTUAL DI MTS NURUL HUDA".

Kami mengharapkan fasilitas dan bantuan Bapak/Ibu untuk terselenggaranya tugas tersebut, atas fasilitas dan bantuannya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Metro, 28 Desember 2023
 Wakil Dekan Akademik dan
 Kelembagaan,



Dra. Isti Fatonah MA
 NIP 19670531 199303 2 003

Lampiran 10. Balasan Surat Research



YAYASAN NURUL HUDA ADIWARNO
MTs NURUL HUDA BATANGHARI
 AKTA KEMENKUMHAM : No. AHU-0020150.AH.01.12. Tahun 2015
 NSM : 121218070096 NPSN : 69955869
 STATUS : Terakreditasi C No : 139/BAN-SM/LPG/XII/2018
 Gmail : mtskunh45@gmail.com

Alamat: Komplek Masjid Nurul Huda Dusun Jombang Desa Adiwarno 45P RT/RW 005/002 Kec. Batanghari Kab.Lampung Timur, 34181

Nomor : 11/006/MTs-NH/I/2024
 Lampiran :
 Perihal : **Balasan Izin Research**

Kepada Yth.
 Wakil Dekan Akademik dan Kelembagaan Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri
 (IAIN) Metro
 Di
 Tempat.

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Menindaklanjuti surat dari Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Metro. Nomor : B-6087/In.28/D.1/TL.01/12/2023, tanggal 28 Desember 2023 perihal Izin Research dalam rangka penyelesaian Tugas Akhir/Skripsi, maka dengan ini kami memberikan izin kepada :

Nama : EZA PUTRI ISTIQOMAH
 NPM : 2001061010
 Jurusan : Tadris Matematika
 Judul : PENGEMBANGAN E-LKPD BERBASIS *LIVEWORKSHEET* DENGAN
 PENDEKATAN KONTEKSTUAL DI MTS NURUL HUDA

untuk melakukan Research di MTs Nurul Huda, dalam rangka penyelesaian Tugas Akhir/Skripsi nya.
 Demikian surat ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya

Wassalamu'alaikum Wr. Wb

Batanghari, 04 Januari 2024

Kepala MTS Nurul Huda



Lampiran 11. Bebas Pustaka



IAIN
M E T R O

KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO
UNIT PERPUSTAKAAN
 NPP: 1807062F0000001
 Jalan Ki Hajar Dewantara Kampus 15 A Iringmulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111
 Telp (0725) 41507; Faks (0725) 47298; Website: digilib.metrouniv.ac.id; pustaka.iain@metrouniv.ac.id

SURAT KETERANGAN BEBAS PUSTAKA
Nomor : P-52/In.28/S/U.1/OT.01/01/2024

Yang bertandatangan di bawah ini, Kepala Perpustakaan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Metro Lampung menerangkan bahwa :

Nama	: EZA PUTRI ISTIQOMAH
NPM	: 2001061010
Fakultas / Jurusan	: Tarbiyah dan Ilmu Keguruan / Tadris Matematika

Adalah anggota Perpustakaan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Metro Lampung Tahun Akademik 2023/2024 dengan nomor anggota 2001061010

Menurut data yang ada pada kami, nama tersebut di atas dinyatakan bebas administrasi Perpustakaan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Metro Lampung.

Demikian Surat Keterangan ini dibuat, agar dapat dipergunakan seperlunya.

Metro, 31 Januari 2024

Kepala Perpustakaan



Dj. As ad, S. Ag., S. Hum., M.H., C.Me.
NIP.19750505 200112 1 002




Lampiran 12. Bebas Pustaka Prodi



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO
FAKULTAS TARBİYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Jalan Ki. Hajar Dewantara Kampus 15 A Iringmulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111
Telepon (0725) 41507; Faksimili (0725) 47296; Website: www.tarbiyah.metrouniv.ac.id; e-mail: tarbiyah.iaim@metrouniv.ac.id

SURAT BEBAS PUSTAKA PROGRAM STUDI
No:158/Pustaka-TMTK/VI/2024

Yang bertanda tangan di bawah ini, Ketua Program Studi Tadris Matematika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Metro, menerangkan bahwa :

Nama : Eza Putri Istiqomah
NPM : 2001061010
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Program Studi : Tadris Matematika (TMTK)

Bahwa nama tersebut di atas, dinyatakan telah bebas pustaka Program Studi TMTK, dengan memberi sumbangan buku dalam rangka penambahan koleksi buku-buku perpustakaan Program Studi Tadris Matematika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Metro.

Demikian keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Metro, 31 Januari 2024
Ketua Program Studi TMTK

Endang Wulantina, M.Pd
NIP. 19911222 201903 2 010

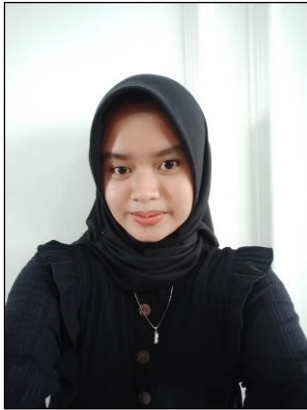
Lampiran 13. Uji Coba Produk Pertama



Lampiran 14. Uji Coba Produk Kedua



RIWAYAT HIDUP



Eza Putri Istiqomah. Lahir di Adiwarno, Kecamatan Batanghari, Kabupaten Lampung Timur pada tanggal 29 Mei 2002. Anak pertama dari dua bersaudara dari pasangan bapak Subiyono dan Ibu Leni Marlina, S. Pd.

Riwayat pendidikan :

- TK Pertiwi 06 Adiwarno, lulus pada tahun 2008
- SD N 1 Adiwarno, lulus pada tahun 2014
- SMP Negeri 4 Metro, lulus pada tahun 2017
- SMA Negeri 4 Metro, lulus pada tahun 2020
- Strata 1 (S1) IAIN Metro Metro-Lampung jurusan Tadris Matematika , Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, lulus pada tahun 2024

Pengalaman Organisasi Penulis :

1. Bendahara Risma Miftahul Jannah Desa Adiwarno (2017-2020)
2. Ketua Departemen Dana Usaha ROHIS SMP N 4 Metro (2016-2017)
3. Tenaga Keagamaan Madrasah Diniyah Al-Huda Desa Adiwarno (2018-sekarang)
4. Anggota GenBI Devisi Kependidikan IAIN Metro (2022/2023)

Prestasi yang Diraih Penulis :

1. Juara 3 catur tingkat Kecamatan Batanghari (2013)
2. Juara 2 LCT Gebyar Anak Sholeh tingkat Provinsi (2013)
3. Juara 3 Modeling tingkat Kabupaten (2008)
4. Lolos seleksi Beasiswa Bank Indonesia (2022/2023)
5. Medali perak POSI se-Indonesia