

**PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK ELEKTRONIK
INTEGRATIF DAN INTERAKTIF BERBASIS *PROBLEM BASED LEARNING*
PADA MATERI PERSAMAAN DAN PERTIDAKSAMAAN LINEAR SATU VARIABEL**

SKRIPSI

OLEH

SITI HIDAYATI

NIM. 210108110059



**PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG**

2025

LEMBAR LOGO



**PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK ELEKTRONIK
INTEGRATIF DAN INTERAKTIF BERBASIS *PROBLEM BASED LEARNING*
PADA MATERI PERSAMAAN DAN PERTIDAKSAMAAN LINEAR SATU VARIABEL**

SKRIPSI

**Diajukan Kepada
Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang
untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana**

**Oleh
Siti Hidayati
NIM. 210108110059**



**PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG**

2025

LEMBAR PERSETUJUAN

Skripsi dengan judul “**Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik Integratif dan Interaktif Berbasis *Problem Based Learning* pada Materi Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel**” oleh Siti **Hidayati** ini telah diperiksa dan disetujui untuk diajukan ke sidang ujian skripsi pada tanggal 20 Mei 2025.

Pembimbing,



Muhammad Islahul Mukmin, M.Si., M.Pd.
NIP. 198502132023211013

Mengetahui

Ketua Program Studi,

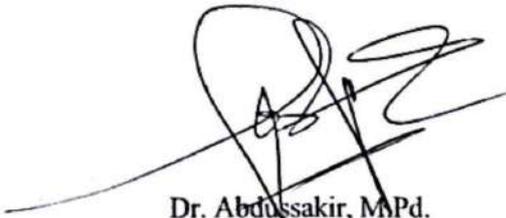


Dr. Abdussakir, M.Pd.
NIP. 197510062003121001

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi dengan judul “Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik Integratif dan Interaktif Berbasis *Problem Based Learning* pada Materi Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel” oleh Siti Hidayati ini telah dipertahankan di depan sidang pengujian dan dinyatakan lulus pada tanggal 28 Mei 2025.

Dewan Penguji



Dr. Abdussakir, M.Pd.
NIP. 197510062003121001

Ketua



Ibrahim Sani Ali Manggala, M.Pd.
NIP. 198612232019031007

Penguji



Muhammad Islahul Mukmin, M.Si., M.Pd.
NIP. 198502132023211013

Sekretaris

Mengesahkan



Dr. H. Nur Ali, M.Pd.

NIP. 196504031998031002

NOTA DINAS PEMBIMBING

Muhammad Islahul Mukmin, M.Si., M.Pd.
Dosen Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan (FITK)
Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang

NOTA DINAS PEMBIMBING

Hal : Skripsi Siti Hidayati
Lamp : 3 (Tiga) Eksemplar

Yang Terhormat,
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan (FITK)
di Malang

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

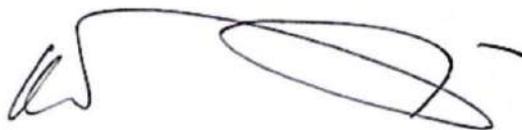
Setelah melakukan beberapa kali bimbingan, baik dari segi isi, bahasa maupun teknik penulisan, dan setelah membaca skripsi mahasiswa tersebut di bawah ini:

Nama : Siti Hidayati
NIM : 210108110059
Program Studi : Tadris Matematika
Judul Skripsi : Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik
Elektronik Integratif dan Interaktif Berbasis *Problem
Based Learning* pada Materi Persamaan dan
Pertidaksamaan Linear Satu Variabel

maka selaku pembimbing, kami berpendapat bahwa skripsi tersebut sudah layak diajukan untuk diujikan. Demikian, mohon dimaklumi adanya.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Pembimbing,



Muhammad Islahul Mukmin, M.Si., M.Pd.
NIP. 198502132023211013

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Siti Hidayati
NIM : 210108110059
Program Studi : Tadris Matematika
Judul Skripsi : Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik Integratif dan Interaktif Berbasis *Problem Based Learning* pada Materi Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel

menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi ini merupakan karya saya sendiri, bukan plagiasi dari karya yang telah ditulis atau diterbitkan orang lain. Adapun pendapat atau temuan orang lain dalam skripsi ini dikutip atau dirujuk sesuai kode etik penulisan karya ilmiah dan dicantumkan dalam daftar rujukan. Apabila di kemudian hari ternyata skripsi ini terdapat unsur-unsur plagiasi, maka saya bersedia untuk diproses sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan tanpa adanya paksaan dari pihak manapun.

Malang, 12 Mei 2025
Hormat saya,



Siti Hidayati
NIM. 210108110059

LEMBAR MOTO

"Berusahalah untuk tidak menjadi manusia yang berhasil, tapi berusahalah menjadi manusia yang berguna."

(Albert Einstein)

LEMBAR PERSEMBAHAN

Dengan penuh rasa syukur dan kerendahan hati, peneliti persembahkan karya sederhana ini kepada mereka yang selalu menjadi sumber semangat, doa, dan cinta dalam setiap langkah perjalanan hidup peneliti.

1. Almarhum Bapak Sulton sosok ayah tercinta, yang selalu menjadi sumber kekuatan dan semangat untuk peneliti dalam menyelesaikan studi ini, meskipun belum sempat melihat peneliti hingga menyangang gelar Sarjana Pendidikan.
2. Almarhumah Ibu Solichati sosok ibu terkasih, yang menjadi sumber semangat terbesar peneliti. Meski tak sempat mendampingi peneliti kuliah, doa, dan kasih sayangnya tetap hidup dalam hati. Gelar ini peneliti persembahkan sebagai tanda cinta dan hormat atas segala pengorbanannya.
3. Kakak Lailatul Fitriyah, Kakak Andi Sugiyanto, dan Kakak Achmad Sugeng Mulyo kakak peneliti tersayang, yang selalu memberikan doa, dukungan, dan semangat dalam setiap langkah peneliti.
4. Adik Achmad Hidayat adik peneliti tersayang, yang kehadirannya selalu membawa keceriaan, semangat, dan kebahagiaan dalam hidup peneliti.
5. Teman peneliti dengan NIM 210101110127, yang telah memberikan semangat, doa, keteguhan dan kesabaran, serta menjadi pengingat bahwa setiap proses memiliki makna.

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Allah SWT atas limpahan rahmat, hidayah, dan kasih sayang-Nya, sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik Integratif dan Interaktif Berbasis *Problem Based Learning* pada Materi Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel" ini dengan baik. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan.

Penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari dukungan, bimbingan, serta doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan penuh rasa hormat dan terima kasih, peneliti ingin menyampaikan penghargaan yang sebesar-besarnya kepada:

1. Prof. Dr. H. M. Zainuddin, M.A. selaku rektor UIN Maulana Malik Ibrahim Malang beserta seluruh staf.
2. Prof. Dr. H. Nur Ali, M.Pd. selaku dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Maulana Malik Ibrahim Malang.
3. Dr. Abdussakir, M.Pd. selaku ketua Program Studi Tadris Matematika UIN Maulana Malik Ibrahim Malang beserta seluruh dosen Program Studi Tadris Matematika.
4. Muhammad Islahul Mukmin, M.Si., M.Pd. selaku dosen pembimbing yang selalu sabar dan penuh perhatian yang memberikan waktu serta ilmu untuk membimbing, memotivasi, dan mengarahkan peneliti sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
5. Ulfa Masamah, M.Pd., Dimas Femy Sasongko, M.Pd., Nuril Huda, M.Pd., Dr. Dwi Masdi Widada, S.S., M.Pd., Arini Mayan Fa'ani, M.Pd., Wiku Aji Sugiri,

M.Pd. selaku validator ahli yang memberikan masukan guna perbaikan skripsi peneliti.

6. Tri Agung Yoga Prasajo, M.Pd. selaku guru matematika MTs NU Pakis dan validator praktisi yang telah memberikan kesempatan peneliti untuk melakukan penelitian di kelas VIII MTs NU Pakis.
7. Seluruh Mahasiswa Program Studi Tadris Matematika UIN Maulana Malik Ibrahim Malang Angkatan 2021 yang memberikan motivasi dan bantuan baik secara langsung maupun tidak langsung dalam penyelesaian skripsi ini.

Malang, Mei 2025

Peneliti

DAFTAR ISI

LEMBAR SAMPUL	
LEMBAR LOGO	
LEMBAR PENGAJUAN	
LEMBAR PERSETUJUAN	
LEMBAR PENGESAHAN	
NOTA DINAS PEMBIMBING	
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	
LEMBAR MOTO	
LEMBAR PERSEMBAHAN	
KATA PENGANTAR	x
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xviii
DAFTAR LAMPIRAN	xx
ABSTRAK	xxii
<i>ABSTRACT</i>	xxiii
ملخص	xxiv
PEDOMAN TRANSLITERASI	xxv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	7
C. Tujuan Pengembangan	8
D. Manfaat Pengembangan	9
E. Spesifikasi Produk	10

F. Orisinalitas Pengembangan	12
G. Definisi Istilah	15
H. Sistematika Penulisan	17
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	19
A. Kajian Teori	19
1. Pembelajaran Matematika Integratif	19
2. Pembelajaran Interaktif	25
3. Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i>	27
4. Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel	35
B. Perspektif Teori dalam Islam	42
C. Kerangka Berpikir	45
BAB III METODE PENELITIAN	49
A. Jenis Penelitian	49
B. Model Pengembangan	49
C. Prosedur Pengembangan	50
D. Uji Produk	54
E. Jenis Data	56
F. Instrumen Pengumpul Data	57
G. Teknik Pengumpulan Data	68
H. Analisis Data	70
BAB IV HASIL PENGEMBANGAN	74
A. Proses Pengembangan	74
B. Penyajian dan Analisis Data Uji Produk	118
C. Revisi Produk	151
BAB V PEMBAHASAN	168

A. Kevalidan dan Kepraktisan dari Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik Integratif dan Interaktif Berbasis <i>Problem Based Learning</i> pada Materi Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel	168
B. Kemenarikan dari Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik Integratif dan Interaktif Berbasis <i>Problem Based Learning</i> pada Materi Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel	182
C. Kontribusi Terhadap Pemahaman Nilai Religiusitas dari Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik Integratif dan Interaktif Berbasis <i>Problem Based Learning</i> pada Materi Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel	184
D. Tingkat Pencapaian Hasil Belajar Peserta Didik Terhadap Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran Setelah Menggunakan Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik Integratif dan Interaktif Berbasis <i>Problem Based Learning</i> pada Materi Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel	186
BAB VI PENUTUP	189
A. Simpulan	189
B. Saran	191
DAFTAR RUJUKAN	192
LAMPIRAN	196
RIWAYAT HIDUP	284

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Orisinalitas Pengembangan	13
Tabel 2.1 Perbedaan Langkah-langkah LKPD Cetak dan Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik	33
Tabel 2.2 Contoh Operasi Penjumlahan atau Pengurangan pada PLSV	39
Tabel 2.3 Keterangan Kerangka Berpikir	48
Tabel 3.1 Rancangan Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik	50
Tabel 3.2 Kisi-kisi Lembar Observasi	57
Tabel 3.3 Kisi-kisi Pedoman Wawancara Analisis Kebutuhan	58
Tabel 3.4 Pedoman Wawancara Kontribusi Terhadap Pemahaman Nilai Religiusitas	59
Tabel 3.5 Kisi-kisi Angket Validasi Integrasi	61
Tabel 3.6 Kisi-kisi Angket Validasi Materi	62
Tabel 3.7 Kisi-kisi Angket Validasi Aspek Media	62
Tabel 3.8 Kisi-kisi Angket Validasi Bahasa	63
Tabel 3.9 Kisi-kisi Angket Validasi Pembelajaran	63
Tabel 3.10 Kisi-kisi Angket Kepraktisan Guru	64
Tabel 3.11 Kisi-kisi Angket Respons Peserta Didik	65
Tabel 3.12 Kisi-kisi Angket Kemenarikan	66
Tabel 3.13 Kisi-kisi Angket Kontribusi Terhadap Pemahaman Nilai Religiusitas	68
Tabel 3.14 Pedoman Kualifikasi Validitas dan Praktikalitas	71
Tabel 3.15 Pedoman Kualifikasi Kemenarikan	71
Tabel 3.16 Pedoman Kualifikasi Kontribusi Terhadap Pemahaman Nilai Religiusitas	72
Tabel 4.1 Komentar dan Saran dari Ahli Bahasa	118
Tabel 4.2 Hasil Validasi oleh Ahli Bahasa	119
Tabel 4.3 Komentar dan Saran dari Ahli Integrasi	120
Tabel 4.4 Hasil Validasi oleh Ahli Integrasi	121
Tabel 4.5 Komentar dan Saran dari Ahli Pembelajaran	122
Tabel 4.6 Hasil Validasi oleh Ahli Pembelajaran	123

Tabel 4.7 Komentar dan Saran dari Ahli Media	124
Tabel 4.8 Hasil Validasi oleh Ahli Media	125
Tabel 4.9 Komentar dan Saran dari Ahli Materi	126
Tabel 4.10 Hasil Validasi oleh Ahli Materi	127
Tabel 4.11 Komentar dan Saran dari Ahli Instrumen Kemenarikan	128
Tabel 4.12 Hasil Validasi oleh Ahli Instrumen Kemenarikan	129
Tabel 4.13 Komentar dan Saran dari Ahli Instrumen Kontribusi Terhadap Pemahaman Nilai Religiusitas	130
Tabel 4.14 Hasil Validasi oleh Ahli Instrumen Kontribusi Terhadap Pemahaman Nilai Religiusitas	131
Tabel 4.15 Hasil Validasi oleh Ahli Instrumen Respons Peserta Didik	132
Tabel 4.16 Hasil Angket Respons Peserta Didik Uji Coba Terbatas	134
Tabel 4.17 Tanggapan dari Responden Uji Coba Terbatas	135
Tabel 4.18 Hasil Angket Respons Peserta Didik Uji Coba Luas	136
Tabel 4.19 Tanggapan dari Responden Uji Coba Luas	137
Tabel 4.20 Tanggapan dari Praktisi	138
Tabel 4.21 Hasil Angket Praktisi	138
Tabel 4.22 Hasil Angket Kemenarikan	140
Tabel 4.23 Tanggapan Kemenarikan Lembar Kerja Peserta Didik dari Responden	141
Tabel 4.24 Hasil Angket Kontribusi Terhadap Pemahaman Nilai Religiusitas	142
Tabel 4.25 Tanggapan Kontribusi Terhadap Pemahaman Nilai Religiusitas dari Responden	143
Tabel 4.26 <i>Output</i> Uji Normalitas	149
Tabel 4.27 <i>Output</i> Pertama Uji <i>One Sample T-Test</i>	149
Tabel 4.28 <i>Output</i> Kedua <i>One Sample T-Test</i>	150
Tabel 4.29 Revisi Produk Berdasarkan Saran Ahli Bahasa	151
Tabel 4.30 Revisi Produk Berdasarkan Saran Ahli Pembelajaran	153
Tabel 4.31 Revisi Produk Berdasarkan Saran Ahli Media	156
Tabel 4.32 Revisi Produk Berdasarkan Saran Ahli Integrasi	158
Tabel 4.33 Revisi Produk Berdasarkan Saran Ahli Materi	159

Tabel 4.34 Revisi Instrumen Berdasarkan Saran Ahli Instrumen	
Kemenarikan	163
Tabel 4.35 Revisi Instrumen Berdasarkan Saran Ahli Instrumen	
Kontribusi Terhadap Pemahaman Nilai Religiusitas	164

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Peta Konsep	35
Gambar 2.2 Kerangka Berpikir	47
Gambar 4.1 <i>Flowchart</i> e-LKPD	86
Gambar 4.2 Tampilan <i>Adobe Illustrator</i>	92
Gambar 4.3 Desain Halaman Pembuka	93
Gambar 4.4 Desain Halaman Identitas e-LKPD	94
Gambar 4.5 Desain Halaman <i>Login</i>	95
Gambar 4.6 Desain Halaman Daftar Tombol	95
Gambar 4.7 Desain Halaman Menu Utama	96
Gambar 4.8 Desain Halaman Kata Pengantar	97
Gambar 4.9 Desain Halaman Daftar Pustaka	98
Gambar 4.10 Desain Halaman Profil Pengembang	98
Gambar 4.11 Desain Halaman Capaian Pembelajaran	99
Gambar 4.12 Desain Halaman Tujuan Pembelajaran	100
Gambar 4.13 Desain Halaman Awal Aktivitas	101
Gambar 4.14 Desain Halaman Apersepsi	102
Gambar 4.15 Desain Halaman Orientasi Terhadap Masalah	102
Gambar 4.16 Desain Halaman <i>Brainstorming</i>	102
Gambar 4.17 Desain Halaman Pengumpulan Informasi dan Data	103
Gambar 4.18 Desain Halaman Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Karya	103
Gambar 4.19 Desain Halaman Menganalisis dan Mengevaluasi Proses	104
Gambar 4.20 Desain Halaman Rangkuman Materi	105
Gambar 4.21 Desain Halaman Uji Kompetensi	105
Gambar 4.22 Desain Halaman Terakhir Uji Kompetensi	106
Gambar 4.23 Desain Halaman Remedi	106
Gambar 4.24 Desain Halaman Terakhir Remedi	107
Gambar 4.25 Desain Halaman <i>Logout</i>	107
Gambar 4.26 Tampilan e-LKPD pada <i>Articulate Storyline 3</i>	109
Gambar 4.27 Tampilan <i>Publish</i> Menjadi File HTML	110
Gambar 4.28 Tampilan <i>Website 2 APK Builder Pro</i>	111

Gambar 4.29 Nilai Hasil Belajar Peserta Didik	147
Gambar 4.30 Kode QR e-LKPD HTML	167
Gambar 4.31 Kode QR e-LKPD APK	167

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Izin Penelitian	197
Lampiran 2 Transkrip Wawancara Analisis Kebutuhan	198
Lampiran 3 Transkrip Wawancara Kontribusi Terhadap Pemahaman Nilai Religiusitas	200
Lampiran 4 Surat Izin Validator Ahli Materi	202
Lampiran 5 Surat Izin Validator Ahli Integrasi	203
Lampiran 6 Surat Izin Validator Ahli Media	204
Lampiran 7 Surat Izin Validator Ahli Pembelajaran	205
Lampiran 8 Surat Izin Validator Ahli Bahasa	206
Lampiran 9 Surat Izin Validator Ahli Instrumen Kemenarikan	207
Lampiran 10 Surat Izin Validator Ahli Instrumen Kontribusi Terhadap Pemahaman Nilai Religiusitas	208
Lampiran 11 Lembar Validasi Ahli Integrasi	209
Lampiran 12 Lembar Validasi Ahli Media	212
Lampiran 13 Lembar Validasi Ahli Pembelajaran	215
Lampiran 14 Lembar Validasi Ahli Bahasa	218
Lampiran 15 Lembar Validasi Ahli Materi	221
Lampiran 16 Lembar Validasi Ahli Instrumen Kemenarikan	224
Lampiran 17 Lembar Validasi Ahli Instrumen Kontribusi Terhadap Pemahaman Nilai Religiusitas	227
Lampiran 18 Lembar Validasi Praktisi	230
Lampiran 19 Lembar Validasi Ahli Instrumen Respons Peserta Didik	234
Lampiran 20 Hasil Angket Respons Peserta Didik Uji Coba Terbatas	237
Lampiran 21 Hasil Angket Respons Peserta Didik Uji Coba Luas	243
Lampiran 22 Hasil Angket Kemenarikan Uji Coba Luas	252
Lampiran 23 Hasil Angket Kontribusi Terhadap Pemahaman Nilai Religiusitas Uji Coba Luas	261
Lampiran 24 <i>Guidebook</i> (Buku Petunjuk Penggunaan) Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik	267
Lampiran 25 Dokumentasi	273

Lampiran 26 Surat Selesai Penelitian	275
Lampiran 27 KKTP Mata Pelajaran Matematika	276
Lampiran 28 Hasil Belajar Peserta Didik	277
Lampiran 29 Data Kuantitatif Hasil Belajar Peserta Didik	278
Lampiran 30 Panduan Penilaian Uji Kompetensi e-LKPD	279
Lampiran 31 Data Kuantitatif Hasil Angket Respons Peserta Didik	280
Lampiran 32 Data Kuantitatif Hasil Angket Kemenarikan	282
Lampiran 32 Data Kuantitatif Hasil Angket Kontribusi Terhadap Pemahaman Nilai Religiusitas	283

ABSTRAK

Hidayati, Siti. 2025. *Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik Integratif dan Interaktif Berbasis Problem Based Learning pada Materi Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel*, Skripsi, Program Studi Tadris Matematika, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang. Pembimbing Skripsi: Muhammad Islahul Mukmin, M.Si., M.Pd.

Kata Kunci: Integratif dan Interaktif, Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik, *Problem Based Learning*

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan lembar kerja peserta didik elektronik integratif dan interaktif berbasis *problem based learning* pada materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel yang valid dan praktis. Selain itu, peneliti juga bertujuan untuk mengetahui kemenarikan lembar kerja peserta didik elektronik, kontribusi terhadap pemahaman nilai religiusitas peserta didik, serta tingkat pencapaian hasil belajar peserta didik terhadap kriteria ketercapaian tujuan pembelajaran.

Jenis penelitian yang digunakan, yaitu penelitian pengembangan (*Research and Development*) dengan model *analysis, design, development, implementation, and evaluation* (ADDIE). Produk yang dikembangkan berupa lembar kerja peserta didik elektronik integratif dan interaktif berbasis *problem based learning* pada materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel. Teknik pengumpulan data menggunakan observasi, wawancara, dan lembar angket. Analisis data yang dilakukan, yaitu data kualitatif dan data kuantitatif.

Hasil penelitian dan pengembangan menunjukkan bahwa (1) tingkat validitas produk berdasarkan penilaian ahli mencapai rata-rata 83,2% dengan kualifikasi “valid”, dan rata-rata penilaian kepraktisan oleh guru dan peserta didik sebesar 87,9% menunjukkan kualifikasi “sangat praktis”, (2) kemenarikan lembar kerja peserta didik elektronik memperoleh rata-rata 87,0% dengan kualifikasi “sangat menarik”, (3) kontribusi terhadap pemahaman nilai religiusitas memperoleh rata-rata sebesar 74,5% dengan kualifikasi “cukup paham”. Dengan demikian, pengembangan lembar kerja peserta didik elektronik integratif dan interaktif berbasis *problem based learning* ini dapat menjadi solusi inovatif dalam pembelajaran matematika, sekaligus menanamkan nilai religius, (4) pencapaian hasil belajar peserta didik setelah menggunakan lembar kerja peserta didik elektronik lebih tinggi daripada kriteria ketercapaian tujuan pembelajaran, dengan hasil uji *one sample t-test* menunjukkan nilai signifikansi (Sig. 2-tailed) 0,000, maka H_0 ditolak.

ABSTRACT

Hidayati, Siti. 2025. *Development of Integrative and Interactive Electronic Learner Worksheets Based on Problem Based Learning on the Material of Linear Equations and Inequalities of One Variable*, Thesis, Tadris Mathematics Study Program, Faculty of Tarbiyah and Keguruan Sciences, Maulana Malik Ibrahim State Islamic University Malang. Thesis Supervisor: Muhammad Islahul Mukmin, M.Si., M.Pd.

Keyword: Integrative and Interactive, Electronic Learner Worksheet, Problem Based Learning

This study aims to develop valid and practical integrative and interactive electronic student worksheets based on problem-based learning for single-variable linear equations and inequalities. In addition, the researchers also aim to determine the attractiveness of electronic student worksheets, their contribution to students' understanding of religious values, and the level of student learning achievement against learning outcome criteria.

The type of research used was research and development (R&D) with the analysis, design, development, implementation, and evaluation (ADDIE) model. The product developed is an integrated and interactive electronic worksheet for students based on problem-based learning on the subject of linear equations and inequalities with one variable. Data collection techniques used include observation, interviews, and questionnaires. The data analysis conducted includes both qualitative and quantitative data.

The results of research and development show that (1) the validity level of the product based on expert assessment reached an average of 83.2% with a “valid” qualification, and the average practicality assessment by teachers and students was 87.9%, indicating a “very practical” qualification. (2) the attractiveness of the electronic student worksheet obtained an average of 87.0% with a qualification of “very attractive”, (3) the contribution to understanding religious values obtained an average of 74.5% with a qualification of “sufficiently understood”. Thus, the development of this integrative and interactive electronic student worksheet based on problem-based learning can be an innovative solution in mathematics learning, while instilling religious values, (4) the learning outcomes of students after using the electronic worksheets were higher than the criteria for achieving learning objectives, with the results of the one sample t-test showing a significance value (Sig. 2-tailed) of 0.000, thus rejecting H_0 .

ملخص

هدايي، سبتي ٢٠٢٥. تطوير أوراق عمل إلكترونية تكاملية وتفاعلية للمتعلمين قائمة على التعلم القائم على حل المشكلات في مادة المعادلات الخطية والمتباينات ذات المتغير الواحد، أطروحة، برنامج تدريس الرياضيات في كلية التربية وعلوم الكيغوروان، جامعة مولانا مالك إبراهيم الإسلامية الحكومية مالانج. المشرف على الرسالة: محمد إصلاح المؤمن، ماجستير في الرياضيات.

الكلمات المفتاحية: التكاملية والتفاعلية، ورقة عمل المتعلم الإلكترونية، التعلم القائم على حل المشكلات

تهدف هذه الدراسة إلى تطوير ورقة عمل إلكترونية متكاملة وتفاعلية قائمة على التعلم القائم على حل المشكلات في مادة المعادلات والمتباينات الخطية أحادية المتغير، بحيث تكون صالحة وعملية. بالإضافة إلى ذلك، يهدف الباحثون إلى معرفة مدى جاذبية ورقة العمل الإلكترونية، ومساهمتها في فهم الطلاب للقيم الدينية، ومستوى تحصيل الطلاب الدراسي وفقاً لمعايير تحقيق أهداف التعلم.

نوع البحث المستخدم هو البحث والتطوير (Research and Development) باستخدام نموذج التحليل والتصميم والتطوير والتنفيذ والتقييم (ADDIE) المنتج الذي تم تطويره هو ورقة عمل إلكترونية متكاملة وتفاعلية للطلاب قائمة على التعلم القائم على حل المشكلات في مادة المعادلات والمتباينات الخطية أحادية المتغير. تم استخدام تقنيات جمع البيانات من خلال الملاحظة والمقابلات والاستبيانات. تم إجراء تحليل البيانات، وهو بيانات نوعية وبيانات كمية.

نتائج البحث والتطوير أظهرت أن (١) مستوى صحة المنتج بناءً على تقييم الخبراء بلغ متوسط ٨٣,٢٪ مع تصنيف "صحيح"، ومتوسط تقييم العملية من قبل المعلمين والطلاب بلغ ٨٧,٩٪ مما يشير إلى تصنيف "عملي للغاية"، (٢) جاذبية ورقة عمل الطلاب الإلكترونية حصلت على متوسط ٨٧,٠٪ مع تصنيف "ممتازة"، (٣) المساهمة في فهم قيم الدين حصلت على متوسط ٧٤,٥٪ مع تصنيف "كافية". وبالتالي، فإن تطوير ورقة عمل الطلاب الإلكترونية التكاملية والتفاعلية القائمة على التعلم القائم على حل المشكلات يمكن أن تكون حلاً مبتكراً في تعليم الرياضيات، وفي الوقت نفسه غرس القيم الدينية، (٤) إنجازات التعلم للطلاب بعد استخدام ورقة عمل الطلاب الإلكترونية أعلى من معايير تحقيق أهداف التعلم، حيث أظهر اختبار one sample t-test قيمة دلالة (Sig. 2-tailed) 0,000 ، وبالتالي تم رفض H_0 .

PEDOMAN TRANSLITERASI

Penulisan transliterasi Arab-Latin dalam proposal skripsi ini menggunakan pedoman transliterasi berdasarkan keputusan bersama Menteri Agama RI dan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI no. 158 tahun 1987 dan no. 0543 b/U/1987 yang secara garis besar dapat diuraikan sebagai berikut.

A. Huruf

ا	= a	ز	= z	ق	= q
ب	= b	س	= s	ك	= k
ت	= t	ش	= sy	ل	= l
ث	= ts	ص	= sh	م	= m
ج	= j	ض	= dl	ن	= n
ح	= h	ط	= th	و	= w
خ	= kh	ظ	= zh	ه	= h
د	= d	ع	= 'a	ء	= a'
ذ	= dz	غ	= gh	ي	= y
ر	= r	ف	= f		

B. Vokal panjang

Vokal (a) panjang	= â
Vokal (i) panjang	= î
Vokal (u) panjang	= û

C. Vokal diftong

أو	= aw
أي	= ay
أو	= û
إي	= î

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pembelajaran merupakan upaya yang dilakukan dengan sengaja, terstruktur, dan terencana dengan tujuan yang telah ditentukan, serta pelaksanaannya diawasi agar tujuan dalam pembelajaran tercapai dengan baik. Sedangkan menurut Djamaluddin & Wardana (2019), pembelajaran merupakan sebuah proses dimana peserta didik berinteraksi dengan pendidik dan berbagai sumber belajar dalam suatu lingkungan pendidikan. Proses ini melibatkan bantuan yang diberikan oleh pendidik untuk mendukung terjadinya perolehan pengetahuan, penguasaan keterampilan dan kebiasaan, serta pembentukan sikap dan keyakinan pada peserta didik. Dengan demikian, pembelajaran dapat diartikan sebagai suatu proses komunikasi dua arah, yaitu guru berperan sebagai pendidik yang mengajar, sedangkan peserta didik berperan sebagai pihak yang belajar.

Pembelajaran bertujuan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis, kreatif, analitis, serta membentuk karakter yang baik. Selain itu, pembelajaran juga bertujuan untuk menyiapkan peserta didik agar mampu menghadapi tantangan kehidupan dan berkontribusi positif dalam masyarakat. Tujuan pembelajaran juga dijelaskan dalam al-Quran surat al-‘Alaq ayat 1-5 yang berbunyi:

أَفْرَأُ بِأَسْمِ رَبِّكَ الَّذِي خَلَقَ (١) خَلَقَ الْإِنْسَانَ مِنْ عَلَقٍ (٢) أَفْرَأُ وَرَبُّكَ
الَّذِي عَلَّمَ بِالْقَلَمِ (٤) عَلَّمَ الْإِنْسَانَ مَا لَمْ يَعْلَمْ (٥)

Artinya: “*Bacalah dengan (menyebut) nama Tuhanmu Yang Menciptakan (1). Dia menciptakan manusia dari segumpal darah (2). Bacalah! Tuhanmulah Yang Maha Pemurah (3). Yang mengajar (manusia) dengan pena (4). Dia mengajarkan manusia apa yang tidak diketahuinya (5).*”

Ayat tersebut mengandung hikmah tentang kebijaksanaan Allah SWT dalam menciptakan manusia yang pada awalnya lemah kemudian berkembang menjadi kuat. Pada tahap awal, manusia diciptakan dalam kondisi lemah, seperti saat menjadi janin yang sepenuhnya bergantung pada ibunya. Namun, Allah SWT menganugerahkan potensi kepada manusia untuk tumbuh dan berkembang. Salah satu bentuk pengembangan diri yang diberikan adalah kemampuan untuk belajar melalui membaca dan menulis. Keterampilan membaca dan menulis memegang peranan penting dalam pengembangan pengetahuan dan pemahaman yang menjadi ciri khas manusia dibandingkan makhluk lainnya. Dengan keterampilan ini, manusia dapat memperoleh pengetahuan serta mengasah kemampuan yang berguna untuk meningkatkan kualitas hidup (Az-Zuhaili, 2013).

Prinsip ini juga relevan dalam pembelajaran matematika. Matematika merupakan ilmu yang mengajarkan keteraturan, logika, dan pemecahan masalah yang dapat menjadi sarana untuk memperkuat keimanan seseorang kepada Allah SWT. Dengan memahami keteraturan dan keindahan konsep-konsep matematika, peserta didik dapat melihat tanda-tanda kebesaran Allah dalam setiap aspek kehidupan. Pembelajaran matematika yang dirancang

dengan baik dapat menumbuhkan rasa kagum dan penghargaan terhadap ciptaan-Nya sekaligus memperdalam pemahaman akan ketelitian dan kebijaksanaan Allah SWT dalam mengatur alam semesta. Oleh karena itu, pembelajaran matematika harus diintegrasikan dengan ayat-ayat al-Quran atau nilai-nilai keislaman (Imamuddin, 2023), sehingga tidak hanya menghasilkan peserta didik yang cerdas secara intelektual, tetapi juga memiliki keimanan yang kuat.

Integrasi ayat-ayat al-Quran dalam pembelajaran matematika merupakan langkah penting untuk menyelaraskan kurikulum pendidikan dengan nilai-nilai agama. Kurikulum ini tidak hanya fokus pada penguasaan akademik, tetapi juga pada pembentukan karakter spiritual. Ayat-ayat al-Quran dapat digunakan untuk menjelaskan konsep-konsep matematika seperti keteraturan dan keseimbangan alam semesta, sehingga memperkuat pemahaman dan meningkatkan kesadaran peserta didik akan kebesaran Allah SWT.

Salah satu cara untuk mendukung penerapan integrasi dalam pembelajaran matematika, yaitu menggunakan bahan ajar. Bahan ajar merupakan salah satu komponen penting dalam sistem pembelajaran yang dapat membantu peserta didik untuk mencapai capaian dan tujuan pembelajaran. Adanya bahan ajar dapat menjadi jembatan antara pendidik sebagai fasilitator dan peserta didik sebagai objek yang mempelajari bahan ajar tersebut. Bahan ajar harus disusun dengan mempertimbangkan kebutuhan dan karakteristik peserta didik, serta sesuai dengan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. Selain itu, bahan ajar juga harus menarik dan interaktif agar dapat memotivasi

peserta didik untuk lebih aktif dalam proses belajar. Persiapan ini termasuk pemilihan model pembelajaran yang tepat, media pembelajaran yang relevan, dan penyusunan evaluasi yang dapat mengukur pencapaian kompetensi peserta didik secara efektif (Falaq, 2017). Salah satu bahan ajar yang dapat membantu mewujudkan hal tersebut adalah lembar kerja peserta didik (LKPD).

LKPD merupakan bahan ajar berbentuk lembaran kertas yang memuat materi, ringkasan, dan petunjuk pelaksanaan tugas pembelajaran yang perlu dikerjakan oleh peserta didik, serta merujuk pada tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. Di era modern saat ini, penggunaan teknologi dalam dunia pendidikan sangat penting untuk diterapkan dalam proses pembelajaran, terutama dalam pembelajaran matematika. Beberapa peserta didik menganggap bahwa matematika merupakan pelajaran yang susah untuk dipahami dan terkesan menakutkan. Untuk mengatasi hal tersebut, teknologi dapat menjadi solusi bagi peserta didik dalam memahami pelajaran yang sulit dimengerti. Salah satu inovasi yang bisa digunakan, yaitu dengan mengganti LKPD menjadi lembar kerja peserta didik elektronik.

Lembar kerja peserta didik elektronik merupakan versi digital dari LKPD yang menyediakan materi, ringkasan, dan petunjuk tugas dalam format elektronik. Selain memberikan kemudahan akses dan interaktivitas, lembar kerja peserta didik elektronik memungkinkan integrasi multimedia, seperti video, animasi, dan kuis yang dapat memperkaya pengalaman belajar peserta didik (Latifah & Auliya, 2024). Dengan lembar kerja peserta didik elektronik, peserta didik tidak hanya mendapatkan bahan ajar yang relevan tetapi juga dapat

berinteraksi dengan materi secara menarik yang mendukung pencapaian tujuan pembelajaran dengan lebih efektif.

Pemilihan model pembelajaran yang tepat juga sangat berpengaruh dalam keberhasilan penggunaan lembar kerja peserta didik elektronik. Terutama dalam pembelajaran matematika, model pembelajaran harus disesuaikan dengan permasalahan yang sering dijumpai dalam kehidupan sehari-hari. Melalui permasalahan tersebut, peserta didik dibimbing oleh guru untuk memahami konsep matematika. Salah satu model pembelajaran yang relevan dengan permasalahan tersebut, yaitu *problem based learning* (PBL). Dalam PBL, peserta didik dihadapkan pada situasi atau masalah nyata yang memerlukan pemecahan, sehingga mendorong peserta didik untuk berpikir kritis dan kreatif.

Lembar kerja peserta didik elektronik dapat dirancang semenarik mungkin untuk mendukung model pembelajaran *problem based learning* dengan menyajikan masalah-masalah kontekstual yang relevan dan menantang. Peserta didik dapat menggunakan materi yang telah disediakan untuk menemukan solusi. Melalui model pembelajaran PBL yang didukung oleh lembar kerja peserta didik elektronik, peserta didik tidak hanya belajar secara teori, tetapi juga menerapkan pengetahuan yang dimiliki dalam situasi nyata. Sehingga peserta didik memperoleh pengalaman belajar yang lebih bermakna dan mendalam.

Salah satu materi yang cocok untuk diterapkan, yaitu persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel. Tidak sedikit peserta didik yang mengalami kesulitan dalam memahami dan mengerjakan latihan soal pada

materi ini (Sulastri & Arhasy, 2017). Akan tetapi, dengan menerapkan model pembelajaran PBL, peserta didik dapat menyelesaikan berbagai masalah sehari-hari yang berhubungan dengan persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel, seperti perhitungan anggaran, penentuan harga barang, dan analisis data. Dengan memberikan contoh-contoh kontekstual melalui lembar kerja peserta didik elektronik, peserta didik dapat melihat relevansi materi dengan kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan hasil pra-survei pada guru mata pelajaran matematika di MTs NU Pakis, diketahui bahwa peserta didik masih banyak yang mengalami kesulitan dalam memodelkan persamaan pada materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel. Kesulitan ini disebabkan oleh lemahnya pemahaman peserta didik terhadap materi aljabar. Materi aljabar merupakan pondasi yang harus dikuasai terlebih dahulu sebelum mempelajari persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel. Kesulitan peserta didik dalam memahami materi aljabar dikarenakan masih lemah dalam menguasai konsep dasar matematika, seperti perkalian. Pemahaman yang kurang terhadap perkalian ini membuat peserta didik kesulitan dalam menerapkan konsep aljabar. Hal ini tentunya berdampak pada rendahnya hasil belajar peserta didik, khususnya dalam aspek pemahaman konsep dan kemampuan memodelkan masalah matematika secara logis dan sistematis. Salah satu faktor utama rendahnya hasil belajar tersebut, yaitu ketidakmampuan peserta didik dalam memodelkan permasalahan pada materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel yang menunjukkan bahwa pembelajaran belum sepenuhnya

menjembatani pemahaman konsep dasar menuju penerapannya dalam konteks nyata.

Selain itu, berdasarkan latar belakang sekolah yang berbasis Islam, guru matematika di sini juga menyarankan adanya penguatan maupun pembentukan karakter religius di dalam pembelajaran. Oleh karena itu, integrasi di sekolah ini juga perlu dikembangkan agar peserta didik menjunjung tinggi karakter religius dalam pembelajaran dan tujuan lainnya, yaitu agar peserta didik lebih terbiasa dengan soal-soal yang terintegrasi dengan ayat-ayat al-Quran atau nilai-nilai keislaman. Hal ini menunjukkan perlunya inovasi dalam proses pembelajaran yang lebih efektif dan interaktif, serta materi pembelajaran yang dirancang khusus untuk membantu peserta didik dalam mengatasi kesulitan tersebut.

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dijabarkan peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik Integratif dan Interaktif Berbasis *Problem Based Learning* pada Materi Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, rumusan masalah dari penelitian pengembangan ini adalah sebagai berikut.

1. Bagaimana kevalidan dan kepraktisan dari pengembangan lembar kerja peserta didik elektronik integratif dan interaktif berbasis *problem based learning* pada materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel?

2. Bagaimana kemenarikan dari pengembangan lembar kerja peserta didik elektronik integratif dan interaktif berbasis *problem based learning* pada materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel?
3. Bagaimana kontribusi terhadap pemahaman nilai religiusitas dari pengembangan lembar kerja peserta didik elektronik integratif dan interaktif berbasis *problem based learning* pada materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel?
4. Bagaimana tingkat pencapaian hasil belajar peserta didik terhadap kriteria ketercapaian tujuan pembelajaran (KKTP) setelah menggunakan lembar kerja peserta didik elektronik integratif dan interaktif berbasis *problem based learning* pada materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel?

C. Tujuan Pengembangan

Berdasarkan rumusan masalah, tujuan dari penelitian pengembangan ini adalah sebagai berikut.

1. Untuk mengetahui kevalidan dan kepraktisan dari pengembangan lembar kerja peserta didik elektronik integratif dan interaktif berbasis *problem based learning* pada materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel.
2. Untuk mengetahui kemenarikan dari pengembangan lembar kerja peserta didik elektronik integratif dan interaktif berbasis *problem based learning* pada materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel.
3. Untuk mengetahui kontribusi terhadap pemahaman nilai religiusitas dari pengembangan lembar kerja peserta didik elektronik integratif dan

interaktif berbasis *problem based learning* pada materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel.

4. Untuk mengetahui tingkat pencapaian hasil belajar peserta didik terhadap kriteria ketercapaian tujuan pembelajaran (KKTP) setelah menggunakan lembar kerja peserta didik elektronik integratif dan interaktif berbasis *problem based learning* pada materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel?

D. Manfaat Pengembangan

1. Secara Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan bagi pihak lain dan memberikan informasi, inovasi, dan ilmu yang bermanfaat dalam proses pembelajaran matematika bagi pendidik di sekolah terutama dalam pengembangan lembar kerja peserta didik elektronik yang diterapkan pada peserta didik.

2. Secara Praktis

a. Bagi Peserta Didik

Lembar kerja peserta didik elektronik ini diharapkan dapat meningkatkan motivasi dan antusias peserta didik dalam belajar, meningkatkan kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah, berpikir kritis, serta memahami konsep pada materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel. Selain itu, dapat memberikan wawasan bagi pembaca dan peneliti dalam mengembangkan lembar kerja peserta didik elektronik dengan menggunakan model *problem based learning*.

b. Bagi Pendidik

Lembar kerja peserta didik elektronik ini diharapkan dapat menjadi acuan bagi pendidik dalam membuat dan mengembangkan lembar kerja peserta didik elektronik yang lebih menarik dan mampu meningkatkan kualitas pembelajaran matematika.

c. Bagi Sekolah

Lembar kerja peserta didik elektronik ini diharapkan dapat menambah referensi bahan ajar baru yang dapat meningkatkan kualitas pembelajaran matematika di sekolah.

d. Bagi Peneliti

Lembar kerja peserta didik elektronik ini diharapkan dapat menjadi pengalaman dalam memilih model pembelajaran yang sesuai dengan kondisi peserta didik, yaitu model pembelajaran *problem based learning*. Selain itu, penelitian ini dapat menjadi bekal bagi calon pendidik matematika dalam proses belajar mengajar di sekolah.

E. Spesifikasi Produk

Produk yang dikembangkan tentunya memiliki spesifikasi yang berbeda dari produk lainnya. Produk yang dihasilkan dalam penelitian ini berupa lembar kerja peserta didik elektronik integratif dan interaktif berbasis *problem based learning* pada materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel. Adapun spesifikasi produk yang diharapkan sebagai berikut.

1. Desain

- a) Lembar kerja peserta didik elektronik ini didesain dengan tampilan yang menarik dan interaktif berbantuan *Articulate Storyline 3*.
- b) Lembar kerja peserta didik elektronik ini dibuat dengan tambahan desain terintegrasi ayat-ayat dan nilai-nilai al-Quran.

2. Konten

- a. Materi yang terdapat dalam lembar kerja peserta didik elektronik ini sesuai dengan Kurikulum Merdeka, yaitu persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel dengan capaian dan tujuan pembelajaran sebagai berikut.

1) Capaian Pembelajaran

Di akhir fase D, peserta didik dapat menyelesaikan masalah kontekstual dengan menggunakan konsep-konsep dan keterampilan matematika yang dipelajari di fase ini. Peserta didik juga dapat menyajikan dan menyelesaikan persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel dengan beberapa cara.

2) Tujuan Pembelajaran

Adapun tujuan pembelajaran yang diambil oleh peneliti dalam materi ini sebagai berikut.

- a) Melalui lembar kerja peserta didik elektronik integratif dan interaktif, peserta didik dapat membedakan kalimat terbuka dan tertutup dengan benar.
- b) Melalui lembar kerja peserta didik elektronik integratif dan interaktif, peserta didik dapat memodelkan dan menyelesaikan masalah matematika yang berkaitan dengan persamaan linear satu variabel dengan benar.

- c) Melalui lembar kerja peserta didik elektronik integratif dan interaktif, peserta didik dapat memodelkan dan menyelesaikan masalah matematika yang berkaitan dengan pertidaksamaan linear satu variabel dengan benar.
 - b. Materi pada lembar kerja peserta didik elektronik ini diintegrasikan dengan ayat-ayat al-Quran.
3. Konstruksi
- a. Pengembangan produk yang dihasilkan, yaitu lembar kerja peserta didik elektronik integratif dan interaktif berbasis *problem based learning* pada materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel.
 - b. Produk ini dilengkapi dengan petunjuk penggunaan lembar kerja peserta didik elektronik yang tersedia secara *offline* atau terpisah dari lembar kerja peserta didik elektronik. Di dalam lembar kerja peserta didik elektronik juga terdapat uji kompetensi, remedi, dan pengayaan sebagai evaluasi peserta didik setelah mengerjakan permasalahan yang diberikan.

F. Orisinalitas Pengembangan

Penelitian ini mengacu pada penelitian-penelitian sebelumnya yang relevan sebagai salah satu sumber. Penelitian yang sejalan dengan penelitian ini adalah:

Penelitian yang dilakukan oleh Latifah & Auliya (2024) memiliki persamaan dengan penelitian yang dilakukan oleh peneliti, yaitu mengembangkan e-LKPD berbasis *problem based learning*. Sedangkan perbedaan dengan penelitian ini, yaitu materi yang digunakan adalah aljabar,

model pengembangan yang digunakan adalah *define, design, development, and disseminate* (4D), serta tidak ada integrasi terhadap ayat-ayat al-Quran.

Penelitian yang dilakukan oleh Damayanti & Khotimah (2020) memiliki persamaan dengan penelitian ini, yaitu model pengembangan *analysis, design, development, implementation, and evaluation* (ADDIE). Adapun perbedaan dengan penelitian ini, yaitu mengembangkan lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis penemuan terbimbing dan materi yang digunakan adalah persamaan linear satu variabel, serta tidak ada integrasi terhadap ayat-ayat al-Quran dan nilai-nilai keislaman.

Penelitian yang dilakukan oleh Halistin dkk. (2023) memiliki persamaan dengan penelitian yang akan dibahas, yaitu terdapat integrasi ayat al-Quran dan nilai-nilai keislaman pada produk LKPD-nya, model pengembangan yang digunakan adalah *analysis, design, development, implementation, and evaluation* (ADDIE). Adapun perbedaan dengan penelitian yang akan dibahas adalah mengembangkan LKPD pada materi bilangan.

Uraian di atas dapat disajikan dalam Tabel 1.1 berikut.

Tabel 1.1 Orisinalitas Pengembangan

Nama Peneliti dan Tahun	Judul Penelitian	Persamaan Penelitian	Perbedaan Penelitian	Hasil Penelitian
Ariyanti Utari Latifah, Nanang	Pengembangan e-LKPD Matematika Berbasis	a. Mengembangkan e-LKPD	a. Meneliti pada materi aljabar b. Model yang	Hasil penelitian yang dilakukan

Lanjutan Tabel 1.1 Orisinalitas Pengembangan

Nama Peneliti dan Tahun	Judul Penelitian	Persamaan Penelitian	Perbedaan Penelitian	Hasil Penelitian
Nabhar Fakhri Auliya. Tahun 2024	<i>Problem Based Learning</i> pada Materi Matematika.	b. Menggunakan an model pembelajar an <i>problem based learning</i> .	digunakan adalah <i>define, design, development, and disseminate</i> (4D). c. Menambah kan integrasi terhadap ayat-ayat al-Quran.	oleh Ariyanti, dkk mendapatkan kategori sangat layak dan layak, e-LKPD yang dikembangkan dinyatakan valid, efektif, dan praktis untuk digunakan, serta membantu menambah kemampuan berpikir kreatif peserta didik.
Viki Damayanti. Tahun 2020	Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Penemuan Terbimbing Materi Persamaan Linear Satu Variabel Kelas VII SMP Negeri 3 Sawit.	a. Model pengembangan yang digunakan, yaitu <i>analysis, design, development, implementation, evaluation</i> (ADDIE)	a. Mengembangkan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) b. Menggunakan model penemuan terbimbing c. Terdapat integrasi terhadap ayat-ayat al-Quran.	Penelitian pengembangan yang dilakukan oleh Viki dinyatakan sangat valid dengan skor rata-rata 4 dan dinyatakan layak dengan skor rata-rata 3,5.
Halistin, Tandri Fatih, Alfira	Pengembangan Lembar Kerja Peserta	a. Integrasi ayat al-Quran dan nilai-nilai	a. Mengembangkan lembar kerja	Hasil dari penelitian yang dilakukan

Lanjutan Tabel 1.1 Orisinalitas Pengembangan

Nama Peneliti dan Tahun	Judul Penelitian	Persamaan Penelitian	Perbedaan Penelitian	Hasil Penelitian
Yuliana Firman, dan Karmini. Tahun 2023.	Didik Terintegrasi Nilai-nilai Keislaman pada Materi Bilangan.	keislaman pada produk LKPD-nya. b. Model pengembangan yang digunakan, yaitu <i>analysis, design, development, implementation, evaluation</i> (ADDIE)	peserta didik c. Materi yang diteliti adalah bilangan	oleh Halistin, dkk bahwa produk yang dikembangkan berdasarkan hasil validasi oleh ahli materi dinyatakan sangat valid dengan skor 3,73 dan hasil dari validasi ahli agama dinyatakan valid dengan skor 3,07.

G. Definisi Istilah

1. Pembelajaran Matematika Integratif

Dalam pembelajaran matematika, pendekatan ini berarti mengintegrasikan berbagai konsep dan metode sehingga peserta didik dapat melihat keterkaitan antara materi matematika dengan berbagai situasi di kehidupan nyata, termasuk juga dalam konteks agama Islam. Mengintegrasikan pembelajaran matematika berarti mengaitkan antara pembelajaran matematika dengan ayat-ayat maupun nilai-nilai yang terkandung di dalam al-Quran.

2. Interaktif

Interaktif dapat disimpulkan sebagai suatu tindakan atau aksi yang saling aktif dalam berbagai hubungan. Dalam proses pembelajaran, peserta didik dapat berperan aktif dengan melakukan interaktif menggunakan salah satu media yang digunakan sebagai bahan ajar.

3. *Problem Based Learning*

Model pembelajaran *problem based learning* merupakan model pembelajaran yang diawali dengan menggunakan permasalahan dunia nyata yang harus dipelajari oleh peserta didik. Model pembelajaran ini bertujuan untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis, keterampilan pemecahan masalah, kemampuan kerja sama, dan mempersiapkan peserta didik untuk menghadapi situasi dunia nyata dalam kehidupan sehari-hari.

4. Persamaan Linear Satu Variabel

Persamaan linear satu variabel merupakan persamaan yang mengandung satu variabel dengan pangkat tertingginya 1. Persamaan ini memiliki bentuk umum, yaitu $ax + b = 0$, dengan a adalah koefisien, b adalah konstanta, dan x adalah variabel yang akan dicari nilainya.

5. Pertidaksamaan Linear Satu Variabel

Pertidaksamaan linear satu variabel merupakan pertidaksamaan yang hanya memiliki satu variabel yang berpangkat tertinggi 1. Bentuk umum dari pertidaksamaan ini, yaitu $ax + b < c$, $ax + b > c$, $ax + b \leq c$. atau $ax + b \geq c$. dengan x adalah variabel, a adalah koefisien, b adalah konstanta, sedangkan c adalah nilai konstanta lain.

H. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan ini terdiri dari 6 bab dengan mengacu pada pedoman karya tulis ilmiah tahun 2023, di antaranya sebagai berikut.

Bab I merupakan pendahuluan dari penelitian ini yang di dalamnya berisi latar belakang, rumusan masalah, tujuan pengembangan, manfaat pengembangan, spesifikasi produk, orisinalitas pengembangan, definisi istilah, dan sistematika penulisan.

Bab II merupakan tinjauan pustaka dari penelitian ini yang di dalamnya memuat kajian teori, perspektif teori dalam Islam, dan kerangka berpikir.

Bab III merupakan bagian metode penelitian dari penelitian ini yang di dalamnya memuat jenis penelitian, model pengembangan, prosedur pengembangan, uji produk yang terdiri dari uji ahli (validasi ahli) dan uji coba, jenis data, instrumen pengumpulan data, teknik pengumpul data, dan analisis data.

Bab IV membahas secara rinci mengenai hasil dari proses pengembangan yang telah dilakukan, yang terdiri atas beberapa subbab, yaitu proses pengembangan, penyajian dan analisis data hasil uji coba produk, serta revisi produk.

Bab V ini menguraikan hasil penelitian yang telah diperoleh dan membandingkannya dengan teori-teori yang relevan, serta temuan dari penelitian sebelumnya. Pembahasan difokuskan pada interpretasi data yang telah disajikan pada Bab IV, dengan tujuan untuk menjawab rumusan masalah dan tujuan penelitian.

Bab VI ini merupakan penutup yang berisi kesimpulan dan saran. kesimpulan disusun berdasarkan hasil temuan dan analisis yang telah dipaparkan pada bab sebelumnya, serta bertujuan untuk menjawab rumusan masalah dan mencapai tujuan penelitian. Adapun saran disampaikan sebagai rekomendasi yang dapat dijadikan acuan oleh pihak-pihak yang berkepentingan, baik dalam pengembangan penelitian lebih lanjut maupun dalam penerapan hasil penelitian ini secara praktis.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Pembelajaran Matematika Integratif

Matematika merupakan ilmu dasar yang memainkan peran kunci dalam perkembangan ilmu pengetahuan, teknologi, dan kehidupan sehari-hari. Secara bahasa, kata “Matematika” berasal dari bahasa Yunani “*mahtematikos*” yang berarti “berkaitan dengan belajar” atau “senang belajar”. Kata ini berasal dari akar kata “*mathema*” yang berarti “pengetahuan” atau “ilmu”, “pengetahuan” atau “pelajaran” (Abdussakir & Rosimanidar, 2017).

Terdapat beberapa ahli atau tokoh yang mengkaji tentang matematika, seperti Whitehead dan Hilbert. Masing-masing tokoh tersebut mendefinisikan kata matematika secara berbeda-beda. Menurut Whitehead, yang dikenal sebagai ahli logika, mendefinisikan matematika sebagai bentuk formal dari seluruh pengetahuan dengan sifat deduktif, yaitu penarikan kesimpulan yang diambil dari beberapa premis sebelumnya. Menurut Hilbert, matematika merupakan ilmu yang konsisten (Sadewo dkk., 2022).

Berdasarkan beberapa ahli tersebut, dapat disimpulkan bahwa matematika merupakan ilmu yang melibatkan proses deduktif untuk menghasilkan pengetahuan baru dan digunakan sebagai alat untuk menggambarkan, memahami, serta memprediksi fenomena dalam kehidupan sehari-hari.

Matematika memainkan peran yang sangat penting dalam kehidupan sehari-hari, seperti pengambilan keputusan, manajemen keuangan, pemecahan masalah, dan pemahaman teknologi (Andini dkk., 2023). Mengingat pentingnya matematika dalam kehidupan sehari-hari, melestarikan dan mengembangkan keterampilan matematika menjadi esensial. Hal ini bisa dicapai melalui pembelajaran matematika yang efektif. Melalui pembelajaran matematika, peserta didik dibekali pengetahuan dasar yang diperlukan dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu, peserta didik juga dilatih untuk mengembangkan kemampuan berpikir logis dan kritis dalam memecahkan masalah matematis melalui pembelajaran berbasis masalah atau kontekstual. Oleh karena itu, inovasi pembelajaran matematika yang kreatif dan relevan dengan kehidupan sehari-hari sangat dibutuhkan untuk menyiapkan generasi mendatang yang kompeten dalam menghadapi tantangan masa depan.

Pembelajaran matematika merupakan proses pengajaran yang menekankan pemahaman dan penerapan konsep-konsep matematika. Proses ini melibatkan pemahaman teori, prinsip, dan metode matematika serta penerapan praktisnya dalam berbagai konteks. Pembelajaran matematika bertujuan untuk mengembangkan tiga kemampuan penting pada peserta didik, yaitu kemampuan memecahkan masalah, kemampuan komunikasi, dan kemampuan bernalar untuk menghadapi setiap keadaan dan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari (Safana & Atika, 2024). Kemampuan memecahkan masalah memungkinkan peserta didik untuk mengidentifikasi, menganalisis, dan menyelesaikan berbagai masalah yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari. Kemampuan komunikasi membantu peserta didik mengungkapkan ide dan

solusi matematika secara efektif. Sementara itu, kemampuan bernalar mengasah logika dan pemikiran kritis, sehingga peserta didik dapat membuat keputusan yang tepat dan menghadapi situasi yang beragam dengan lebih baik.

Melalui pembelajaran matematika, peserta didik tidak hanya belajar tentang peran matematika dalam kehidupan sehari-hari, tetapi juga belajar peran pembelajaran matematika dalam agama Islam (Safana & Atika, 2024). Berdasarkan tujuan pendidikan nasional yang tertera dalam Undang-undang Republik Indonesia nomor 20 tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional pada bab 2 pasal 3, menjelaskan bahwa fungsi pendidikan, yaitu untuk mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab. Oleh karena itu, dalam pembelajaran matematika peserta didik juga diberikan pemahaman lebih mengenai konsep matematika dalam keindahan ciptaan Allah SWT. Dengan demikian, hal ini bisa disebut sebagai integratif dalam pembelajaran matematika.

Untuk memahami secara detail tentang integratif dalam pembelajaran matematika, perlu mengetahui makna dari integratif. Integratif berasal dari kata “integrasi” yang berarti penyatuan atau penggabungan unsur-unsur yang berbeda menjadi satu kesatuan yang utuh. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), integratif adalah penyatuan atau penggabungan, pembaharuan hingga menjadi kesatuan yang utuh (Rahayu dkk., 2022). Berdasarkan pengertian tersebut, peneliti menyimpulkan bahwa integratif merupakan proses penyatuan atau penggabungan berbagai elemen atau

komponen yang berbeda untuk membentuk suatu kesatuan yang harmonis dan berfungsi secara menyeluruh.

Dalam pembelajaran matematika, pendekatan ini berarti mengintegrasikan berbagai konsep dan metode sehingga peserta didik dapat melihat keterkaitan antara materi matematika dengan berbagai situasi di kehidupan nyata, termasuk juga dalam konteks agama Islam (Rohmah dkk., 2024). Integrasi pembelajaran matematika dalam Islam, tidak hanya sekedar menggabungkan antara al-Quran dengan konsep-konsep matematika. Mengintegrasikan pembelajaran matematika berarti mengaitkan antara pembelajaran matematika dengan ayat-ayat maupun nilai-nilai yang terkandung di dalam al-Quran (Rahayu dkk., 2022). Adapun salah satu ayat al-Quran yang mengandung konsep matematika, yaitu penjumlahan dalam al-Quran yang terkandung dalam surat al-Kahfi ayat 25 yang berbunyi sebagai berikut:

وَلَبِثُوا فِي كَهْفِهِمْ ثَلَاثَ مِائَةٍ سِنِينَ وَازْدَادُوا تِسْعًا

Artinya: "Mereka tinggal dalam gua selama tiga ratus tahun dan ditambah sembilan tahun." (QS. al-Kahfi ayat 25).

Dalam ayat tersebut, dapat dipahami bahwa konsep penjumlahan telah dijelaskan atau dicontohkan dalam al-Quran, yaitu $300 \text{ tahun} + 9 \text{ tahun} = 309 \text{ tahun}$. Selain itu, konsep penjumlahan matematika juga terdapat dalam QS. al-Baqarah ayat 196 yang berbunyi:

وَأَتُوا الْحَجَّ وَالْعُمْرَةَ لِلَّهِ ۚ فَإِنْ أُخْصِرْتُمْ فَمَا اسْتَيْسَرَ مِنَ الْهَدْيِ ۚ وَلَا تَحْلِقُوا رُءُوسَكُمْ حَتَّىٰ يَبْلُغَ الْهَدْيُ مَحَلَّهُ ۚ فَمَنْ كَانَ مِنْكُمْ مَّرِيضًا أَوْ بِهِ أَذًى مِنْ رَأْسِهِ ۚ فَفِدْيَةٌ مِنْ صِيَامٍ أَوْ صَدَقَةٍ أَوْ نُسُكٍ ۚ فَإِذَا أَمِنْتُمْ فَمَنْ تَمَتَّعَ بِالْعُمْرَةِ إِلَى الْحَجِّ فَمَا اسْتَيْسَرَ مِنَ

أَهْدَى ۚ فَمَنْ لَمْ يَجِدْ فَصِيَامُ ثَلَاثَةِ أَيَّامٍ فِي الْحَجِّ وَسَبْعَةٍ إِذَا رَجَعْتُمْ ۗ تِلْكَ عَشْرَةٌ كَامِلَةٌ ۗ
 ذَلِكُمْ لِمَنْ لَمْ يَكُنْ أَهْلُهُ حَاضِرِي الْمَسْجِدِ الْحَرَامِ ۚ وَاتَّقُوا اللَّهَ وَاعْلَمُوا أَنَّ اللَّهَ شَدِيدُ
 الْعِقَابِ

Artinya: “Dan sempurnakanlah ibadah haji dan 'umrah karena Allah. Jika kamu terkepung (terhalang oleh musuh atau karena sakit), maka (sembelihlah) korban yang mudah didapat, dan jangan kamu mencukur kepalamu, sebelum korban sampai di tempat penyembelihannya. Jika ada di antaramu yang sakit atau ada gangguan di kepalanya (lalu ia bercukur), maka wajiblah atasnya berfid-yah, yaitu: berpuasa atau bersedekah atau berkorban. Apabila kamu telah (merasa) aman, maka bagi siapa yang ingin mengerjakan 'umrah sebelum haji (di dalam bulan haji), (wajiblah ia menyembelih) korban yang mudah didapat. Tetapi jika ia tidak menemukan (binatang korban atau tidak mampu), maka wajib berpuasa tiga hari dalam masa haji dan tujuh hari (lagi) apabila kamu telah pulang kembali. Itulah sepuluh (hari) yang sempurna. Demikian itu (kewajiban membayar fidyah) bagi orang-orang yang keluarganya tidak berada (di sekitar) Masjidil Haram (orang-orang yang bukan penduduk kota Mekah). Dan bertakwalah kepada Allah dan ketahuilah bahwa Allah sangat keras siksaan-Nya” (Rahayu dkk., 2022).

Sehubungan dengan penerapan integratif dalam pembelajaran matematika, terdapat berbagai model yang mengintegrasikan matematika dengan al-Quran. Dalam penelitian ini, peneliti memilih dua dari enam macam model integrasi yang diajukan (Abdussakir & Rosimanidar, 2017), yaitu

(1) *Mathematics from al-Quran* (Mengembangkan Matematika dari al-Quran)

Dalam model integrasi ini, matematika dipelajari dan dikembangkan berdasarkan al-Quran. Beberapa konsep matematika dalam al-Quran disajikan secara eksplisit dan ada juga yang disampaikan secara implisit. Contoh materi matematika yang disebutkan secara eksplisit dalam al-Quran, yaitu terdapat dalam surat an-Nisa' ayat 12 yang berisi tentang pembagian untuk suami atau istri dari warisan yang ditinggalkan, serta pembagian harta bagi saudara-saudara kandung jika si mayit tidak memiliki anak. Sedangkan secara implisit, terdapat dalam surat al-Mulk ayat 3 yang berbunyi:

الَّذِي خَلَقَ سَبْعَ سَمَاوَاتٍ طِبَاقًا ۗ مَا تَرَىٰ فِي خَلْقِ الرَّحْمَنِ مِن تَفْوُوتٍ ۗ فَارْجِعِ الْبَصَرَ هَلْ تَرَىٰ مِن فُطُورٍ

Artinya: “Yang telah menciptakan tujuh langit berlapis-lapis. Kamu sekali-kali tidak melihat pada ciptaan Tuhan Yang Maha Pemurah sesuatu yang tidak seimbang. Maka lihatlah berulang-ulang, adakah kamu lihat sesuatu yang tidak seimbang?”

Penyebutan “tujuh langit berlapis-lapis” berkaitan dengan konsep geometri mengenai ruang dan dimensi. Dalam pengertian matematis, geometri juga mempelajari ruang dan berbagai berbagai bentuk yang dapat berinteraksi dalam ruang tersebut (Abdussakir, 2009).

(2) *Mathematics with al-Quran* (Mengajarkan Matematika dengan Nilai-nilai al-Quran)

Dalam model integrasi ini, matematika dihubungkan dengan nilai-nilai yang terkandung dalam al-Quran. Matematika didasarkan pada nilai-nilai al-Quran untuk mengembangkan akhlaqul karimah, dengan tujuan membentuk

peserta didik menjadi *khaira ummah* yang beramal shalih. *Khaira ummah* diartikan sebagai suatu umat yang shaleh atau shalihah, suatu komunitas moral yang tidak hanya sebagai pendengar hukum-hukum Allah SWT, tetapi juga mengamalkannya dengan setia dan taat. Orang yang bisa dikategorikan sebagai *khaira ummah*, yaitu orang yang mengerjakan amar ma'ruf dan menjauhi yang mungkar, serta menuju kepada keberhasilan. Adapun keberhasilan yang dimaksud di sini, yaitu memiliki iman yang kuat kepada Allah SWT dan menjalankan perintah-Nya serta menjauhi larangan-Nya dengan penuh ketaatan (taqwa) (Kurniawati, 2022).

2. Pembelajaran Interaktif

Di era digital dan revolusi industri 4.0, pendidikan dituntut untuk terus beradaptasi dan berkembang dalam memanfaatkan teknologi. Digitalisasi pendidikan memungkinkan segala aspek pembelajaran berlangsung secara digital dan mendorong penggunaan teknologi informasi dan komunikasi dalam proses belajar mengajar, termasuk dalam penggunaan media yang mendukung kegiatan pembelajaran (Safira & Nahdi, 2024).

Media pembelajaran yang baik dan bagus digunakan dalam kelas, yaitu media pembelajaran yang menggabungkan berbagai jenis media yang dapat membantu peserta didik dalam proses pembelajaran. Tidak hanya konsep multimedia saja yang penting, tetapi juga bagaimana penggunaannya dapat melibatkan peserta didik secara aktif sehingga manfaat dari media tersebut dapat dirasakan secara efektif dan efisien oleh peserta didik. Oleh karena itu, multimedia harus berbasis pada interaktivitas digital, yaitu proses dimana

pengguna berinteraksi dengan media digital melalui antarmuka pengguna yang memungkinkan peserta didik untuk mengoperasikannya secara aktif dan mandiri (Lestari, 2022).

Interaktif merupakan proses pembelajaran yang tercipta melalui penggunaan media pembelajaran. Dengan demikian, interaktif mengacu pada interaksi atau tindakan timbal balik antara guru dan peserta didik dengan menggunakan berbagai media tertentu.

Interaktif juga dapat membuat peserta didik terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran. Interaktif dapat diartikan sebagai pemilihan arah yang telah diprogramkan oleh peserta didik secara aktif dan terstruktur, sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna dan memuaskan. Lebih jauh lagi, interaktif dalam pembelajaran merupakan mekanisme dasar yang harus ada untuk memperoleh pengetahuan dan mengembangkan keterampilan kognitif.

Berdasarkan beberapa istilah tersebut, interaktif dapat disimpulkan sebagai suatu tindakan atau aksi yang saling aktif dalam berbagai hubungan. Dalam proses pembelajaran, peserta didik dapat berperan aktif dengan melakukan interaktif menggunakan salah satu media yang digunakan sebagai bahan ajar. Dengan demikian, peserta didik dapat berinteraksi dua arah melalui bahan ajar yang sedang dipelajari.

Proses pembelajaran yang berlangsung saat ini sering membuat peserta didik merasa bosan dan tidak mampu menyerap materi dengan baik. Hal ini disebabkan oleh kurangnya upaya pengajar dalam memberikan ruang bagi peserta didik untuk lebih aktif selama pembelajaran (Meliyani, 2021). Salah satu cara untuk mengatasi masalah ini dengan menerapkan pembelajaran

berbantuan media interaktif, yaitu *Articulate Storyline*. Media interaktif seperti *Articulate Storyline* yang dirancang untuk diakses melalui perangkat lunak seperti *smartphone* atau komputer dapat menjadi solusi. Dengan menggunakan *Articulate Storyline* diharapkan guru dapat menyampaikan materi dengan lebih efektif sehingga dapat meningkatkan pemahaman peserta didik tentang konsep matematika (Al-Illahiyah, 2022).

Articulate Storyline merupakan media interaktif yang layak digunakan untuk kegiatan pembelajaran di kelas. Media ini membantu guru dalam menyampaikan konten pembelajaran sehingga peserta didik dapat lebih mendalami materi yang diajarkan dan meningkatkan semangat belajar yang dimiliki. Dengan demikian, diharapkan tercipta aktivitas belajar yang efektif dan peserta didik dapat terlihat secara aktif dalam proses pembelajaran (Al-Illahiyah, 2022).

Melalui penggunaan media interaktif, diharapkan peserta didik dapat memecahkan masalah matematika yang disajikan, mengeksplorasi, berinteraksi, dan mencari solusi dalam konteks matematika yang menarik dan menyenangkan, serta dapat meningkatkan keterlibatan peserta didik dan memfasilitasi pemahaman peserta didik yang lebih baik terhadap materi yang dipelajari.

3. Model Pembelajaran *Problem Based Learning*

a. Pengertian *Problem Based Learning*

Problem based learning merupakan salah satu model pembelajaran yang membantu peserta didik memiliki peran aktif dalam pembelajaran. Model

pembelajaran ini melibatkan peserta didik untuk memecahkan suatu masalah yang diselesaikan melalui tahap ilmiah sehingga peserta didik dapat mempelajari pengetahuan yang berbasis masalah dan memiliki keterampilan untuk memecahkan suatu masalah. Selain itu, model pembelajaran ini dapat membantu pendidik untuk menciptakan lingkungan pembelajaran yang dimulai dengan mengidentifikasi masalah penting dan relevan bagi peserta didik, serta dapat memberikan pengalaman baru bagi peserta didik dalam proses pembelajaran (Ngalimun, 2017).

Model pembelajaran *problem based learning* pertama kali diperkenalkan pada awal tahun 1970-an di Universitas Mc Master Fakultas Kedokteran Kanada sebagai salah satu upaya menemukan solusi diagnosis dengan membuat pertanyaan-pertanyaan sesuai situasi yang ada.

Menurut Tan (2003) mengemukakan bahwa *problem based learning* merupakan proses pembelajaran yang tidak hanya menghadirkan masalah untuk dipecahkan, tetapi juga menciptakan peluang bagi peserta didik untuk mengembangkan pengetahuan melalui interaksi yang efektif dan kolaboratif antar satu sama lain.

Dari definisi lain, model pembelajaran *problem based learning* merupakan model pembelajaran yang diawali dengan memberikan masalah kepada peserta didik. Masalah yang diberikan merupakan masalah yang berkaitan dengan pengalaman sehari-hari yang nantinya akan diperoleh pengalaman baru. Selain itu juga peserta didik diberikan tantangan untuk mencari solusi dari permasalahan yang diberikan (Nurjanah & Aryani, 2020).

Problem based learning (PBL) adalah pendekatan pembelajaran yang melibatkan peserta didik dalam menghadapi suatu masalah. Dalam pendekatan ini, peserta didik diminta untuk menyelesaikan masalah tersebut dengan menggunakan pengetahuan dan keterampilan yang dimiliki. Model pembelajaran ini mendorong peserta didik untuk mengembangkan kemampuan bertanya, berpikir kritis, dan terampil dalam memecahkan masalah (Syamsidah & Suryani, 2018).

Masalah yang dijadikan dalam fokus pembelajaran dalam model pembelajaran ini dapat diselesaikan oleh peserta didik melalui kerja kelompok sehingga memberikan pengalaman-pengalaman belajar yang beragam dari peserta didik lainnya, seperti kerjasama dan interaksi dalam kelompok. Selain itu, peserta didik juga mendapatkan pengalaman belajar yang berhubungan dengan pemecahan masalah, seperti membuat hipotesis, merancang percobaan, melakukan penyelidikan, mengumpulkan dan menginterpretasikan data, membuat kesimpulan, berdiskusi, dan membuat laporan (Ngalimun, 2017). Dengan demikian, model pembelajaran ini dapat meningkatkan pemahaman peserta didik tentang materi yang telah dipelajari sehingga diharapkan dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari .

Berdasarkan definisi dari beberapa ahli tersebut, maka penulis dapat mensintesis bahwa model pembelajaran *problem based learning* merupakan model pembelajaran yang diawali dengan menggunakan permasalahan dunia nyata yang harus dipelajari oleh peserta didik. Model pembelajaran ini juga melibatkan proses mental yang dihadapkan dengan permasalahan yang ada di dunia nyata. Dengan adanya model pembelajaran ini peserta didik diharapkan

dapat memiliki pemahaman yang utuh dari sebuah materi yang telah diformulasikan dengan masalah dunia nyata, dan dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan bernalar, serta berkesinambungan dari masalah tersebut.

b. Karakteristik *Problem Based Learning*

Adapun karakteristik-karakteristik dari *problem based learning* (PBL), antara lain, yaitu (1) belajar dimulai dari suatu masalah, (2) memastikan bahwa masalah yang diberikan berhubungan dengan dunia nyata peserta didik, (3) mengorganisasikan pelajaran di seputar masalah, bukan di seputar disiplin ilmu, (4) memberikan tanggung jawab yang besar kepada peserta didik dalam membentuk dan menjalankan secara langsung proses belajar secara langsung, (5) menggunakan kelompok kecil, dan (6) menuntun peserta didik untuk mendemonstrasikan hasil pembelajaran dalam bentuk suatu produk atau kinerja (Ngalimun, 2017).

Dalam pendapat lain, karakteristik *problem based learning* adalah sebagai berikut.

- (1) Permasalahan menjadi *starting point* dalam belajar;
- (2) Permasalahan yang diangkat adalah permasalahan yang ada di dunia nyata yang tidak terstruktur;
- (3) Permasalahan membutuhkan perspektif ganda;
- (4) Permasalahan, menantang pengetahuan yang dimiliki oleh peserta didik, sikap, dan kompetensi yang kemudian membutuhkan identifikasi kebutuhan belajar dan bidang baru dalam belajar;
- (5) Belajar pengarahannya menjadi hal yang utama;

- (6) Pemanfaatan sumber pengetahuan yang beragam, penggunaannya, dan evaluasi sumber informasi merupakan proses yang esensial dalam *problem based learning*;
- (7) Belajar adalah kolaboratif, komunikatif, dan kooperatif. Maksud dari belajar kolaboratif adalah belajar dengan melibatkan kerjasama antara peserta didik untuk mencapai tujuan pembelajaran secara bersama. Sedangkan belajar adalah komunikatif adalah suatu bentuk interaksi peserta didik baik secara verbal maupun non-verbal dalam pembelajaran untuk menyampaikan ide, bertukar informasi, dan menjelaskan konsep. Selain itu, maksud dari belajar adalah kooperatif adalah kerjasama peserta didik secara berkelompok yang terstruktur dengan tugas yang telah dibagi sesuai dengan kemampuan yang dimiliki oleh masing-masing peserta didik.
- (8) Pengembangan keterampilan inquiry dan pemecahan masalah sama pentingnya dengan penguasaan isi pengetahuan untuk mencari solusi dari sebuah permasalahan;
- (9) Keterbukaan proses dalam *problem based learning* meliputi sintesis dan integrasi dari sebuah proses belajar; dan
- (10) PBL melibatkan evaluasi dan review pengalaman peserta didik proses belajar.

Karakteristik model pembelajaran *problem based learning* menurut Tan (2003) mengemukakan tujuan *problem based learning*, yaitu untuk mengembangkan pembelajaran seumur hidup, seperti pembelajaran mandiri yang diarahkan oleh diri sendiri, keterampilan dalam mencari informasi, pembelajaran kolaboratif dan kerja tim, serta keterampilan berpikir reflektif dan

evaluatif. Maksud dari berpikir reflektif, yaitu kemampuan untuk merenungkan pengalaman dan tindakan yang telah dilakukan. Sedangkan berpikir evaluatif, yaitu mengacu pada kemampuan untuk menilai dan mengevaluasi informasi, argumen, dan hasil dengan menggunakan standar atau acuan tertentu.

Berdasarkan beberapa karakteristik yang telah dipaparkan di atas, peneliti menyimpulkan bahwa *problem based learning* (PBL) adalah model pembelajaran yang menempatkan peserta didik pada masalah-masalah praktis yang memiliki banyak solusi. PBL dimulai dari masalah yang relevan dengan dunia nyata, mengorganisasikan pembelajaran di sekitar masalah tersebut, dan memberi tanggung jawab besar kepada peserta didik untuk mengatur proses belajar secara langsung. Model ini menggunakan kelompok kecil, memfokuskan pada kolaborasi dan kerja sama antar peserta didik. Tujuan utama PBL, yaitu mengembangkan kemampuan berpikir kritis, memecahkan masalah, dan mempersiapkan peserta didik untuk menjadi individu yang mandiri dan mampu menghadapi berbagai situasi dalam kehidupan sehari-hari.

c. Langkah-langkah *problem based learning*

Langkah-langkah model pembelajaran *problem based learning* yang dikemukakan oleh John Dewey seorang ahli pendidikan terdapat enam langkah, sebagai berikut.

- (1) Merumuskan masalah. Guru membimbing peserta didik dalam memilih masalah yang akan dipecahkan selama proses pembelajaran. Akan tetapi, masalah tersebut telah ditentukan sebelumnya oleh guru sebelum melaksanakan proses pembelajaran.

- (2) Menganalisis masalah. Peserta didik menelaah masalah secara kritis dari berbagai sudut pandang.
- (3) Merumuskan hipotesis. Peserta didik merumuskan berbagai alternatif penyelesaian dalam memecahkan masalah berdasarkan pengetahuan yang dimiliki.
- (4) Mengumpulkan data. Peserta didik mencari dan menyajikan berbagai informasi yang dibutuhkan untuk menyelesaikan masalah.
- (5) Pengujian hipotesis. Peserta didik merumuskan dan menarik kesimpulan berdasarkan penerimaan atau penolakan hipotesis yang diajukan.
- (6) Merumuskan rekomendasi pemecahan masalah. Peserta didik menyusun rekomendasi yang dapat diambil berdasarkan hasil pengujian hipotesis dan kesimpulan yang dirumuskan (Syamsidah & Suryani, 2018).

Dari beberapa langkah-langkah menurut para ahli di atas, peneliti menyimpulkan bahwa langkah-langkah model pembelajaran *problem based learning* yang akan digunakan dalam lembar kerja peserta didik elektronik disajikan pada Tabel 2.1 berikut.

Tabel 2.1 Perbedaan Langkah-langkah LKPD Cetak dan Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik

Langkah-langkah	LKPD Cetak	Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik
Orientasi terhadap masalah	Peserta didik menyimak permasalahan yang disajikan guru terkait materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel.	Peserta didik diinstruksikan untuk membaca materi pengantar yang terintegrasi Islam kemudian menjawab pertanyaan-pertanyaan awal untuk membantu dalam mengidentifikasi materi yang dipelajari. Pada tahap ini, peserta didik disajikan masalah yang berkaitan

Lanjutan Tabel 2.1 Perbedaan Langkah-langkah LKPD Cetak dan Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik

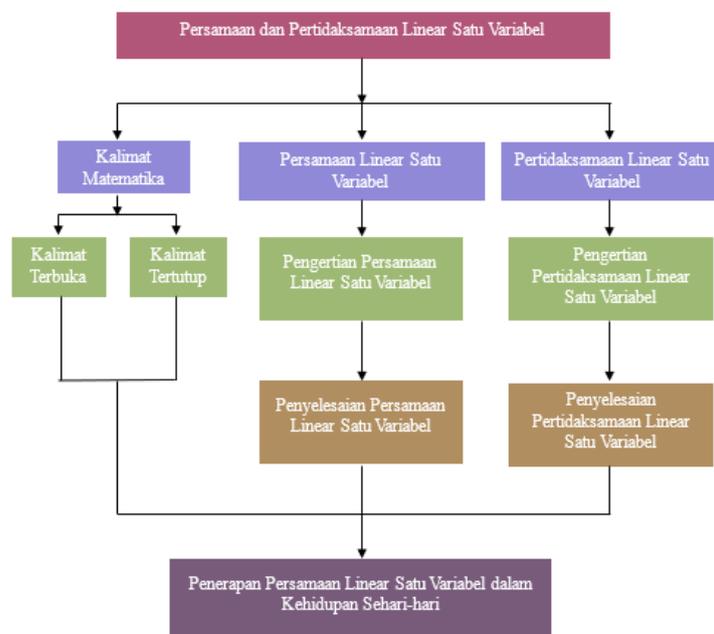
Langkah-langkah	LKPD Cetak	Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik
Mengorganisasikan kegiatan belajar	Peserta didik dibagi menjadi beberapa kelompok, dengan setiap kelompok beranggotakan 4-5 orang. Kemudian peserta didik mulai mengerjakan dan berdiskusi dengan mengamati masalah yang berkaitan dengan persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel.	dengan materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel, serta terintegrasi Islam. Masalah ini disajikan dalam bentuk teks. Peserta didik bekerja dalam kelompok yang telah ditentukan dengan anggota kelompok 4-5 orang dalam setiap kelompok. Peserta didik juga bisa menggunakan fitur kolaborasi untuk membagi tugas dan membuat jadwal penyelidikan.
Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok	Peserta didik dibimbing dalam proses penyelidikan, baik secara individu maupun kelompok untuk mengumpulkan data, informasi atau bukti yang relevan dengan masalah yang sedang diselesaikan.	Peserta didik melakukan penyelidikan untuk mengumpulkan informasi yang relevan dengan masalah yang diberikan. Lembar kerja peserta didik elektronik dapat memberikan akses ke berbagai sumber daya digital, seperti video pembelajaran, jurnal, buku digital, dan sebagainya. Peserta didik dapat mencatat hasil penyelidikan langsung pada lembar kerja peserta didik elektronik, mengisi tabel data atau mengunggah dokumen hasil diskusi.
Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	Peserta didik menyusun hasil penyelidikan ke dalam bentuk solusi atau produk yang dapat dipresentasikan di depan kelas.	Peserta didik dapat mengunggah atau mengisi hasil diskusi pada tempat yang telah disediakan pada lembar kerja peserta didik elektronik. Setiap kelompok diberikan ruang untuk mengunggah hasil kerjanya dan menerima umpan balik dari guru.
Menganalisis dan	Peserta didik dari kelompok lain dan guru memberikan tanggapan dan menganalisis	Peserta didik mengisi kolom refleksi pada lembar kerja peserta didik elektronik.

Lanjutan Tabel 2.1 Perbedaan Langkah-langkah LKPD Cetak dan Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik

Langkah-langkah	LKPD Cetak	Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik
mengevaluasi proses pemecahan masalah	hasil presentasi, meliputi tanya jawab memberikan informasi.	Refleksi ini berupa evaluasi terhadap proses pembelajaran.

4. Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel

Adapun peta konsep yang menggambarkan konsep materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel disajikan pada Gambar 2.1 berikut.



Gambar 2.1 Peta Konsep

a. Kurikulum

Adapun kurikulum yang digunakan pada materi ini, yaitu kurikulum merdeka.

b. Capaian Pembelajaran

Di akhir fase D, peserta didik dapat menyelesaikan masalah kontekstual dengan menggunakan konsep-konsep dan keterampilan matematika yang

dipelajari di fase ini. Peserta didik juga dapat menyajikan dan menyelesaikan persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel dengan beberapa cara.

c. Tujuan Pembelajaran

Adapun tujuan pembelajaran yang diambil oleh peneliti dalam materi ini sebagai berikut.

- (1) Melalui lembar kerja peserta didik elektronik integratif dan interaktif, peserta didik dapat membedakan kalimat terbuka dan tertutup dengan benar.
- (2) Melalui lembar kerja peserta didik elektronik integratif dan interaktif, peserta didik dapat memodelkan dan menyelesaikan masalah matematika yang berkaitan dengan persamaan linear satu variabel dengan benar.
- (3) Melalui lembar kerja peserta didik elektronik integratif dan interaktif, peserta didik dapat memodelkan dan menyelesaikan masalah matematika yang berkaitan dengan pertidaksamaan linear satu variabel dengan benar (Tohir dkk., 2022b).

d. Materi Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel

1) Kalimat Terbuka dan Kalimat Tertutup

Kalimat terbuka merupakan kalimat yang tidak dapat dinilai benar atau salah karena masih ada elemen dengan nilai yang tidak diketahui sedangkan kalimat tertutup adalah kalimat yang hanya dapat dikatakan benar atau salah, tidak keduanya (Tohir dkk., 2022a).

Contoh dari kalimat tertutup sebagai berikut.

- a) Kota Surabaya adalah ibu kota Provinsi Jawa Timur.
- b) $7 + 5 = 12$.
- c) 15 adalah bilangan ganjil.

Contoh dari kalimat terbuka sebagai berikut.

- a) Tiga ditambah α sama dengan sepuluh.
- b) $p + 27 = 50$
- c) $c + 6 = 25$

2) Persamaan Linear Satu Variabel

a) Pengertian Persamaan Linear Satu Variabel

Persamaan linear satu variabel merupakan persamaan yang mengandung satu variabel dengan pangkat tertingginya 1. Secara umum, persamaan linear satu variabel dapat dituliskan dalam bentuk $ax + b = 0$, dengan a adalah koefisien, b adalah konstanta, dan x adalah variabel yang akan dicari nilainya. Persamaan ini dapat diselesaikan untuk mencari nilai x yang memenuhi persamaan tersebut.

b) Sifat-sifat Persamaan Linear Satu Variabel

- (1) Persamaan linear satu variabel dapat memiliki satu solusi, tidak ada solusi, atau tak hingga banyak solusi.
- (2) Jika $a \neq 0$, persamaan dapat diselesaikan dengan membagi kedua ruas persamaan dengan a .

c) Contoh Soal Persamaan Linear Satu Variabel (PLSV)

Contoh soal yang termasuk PLSV atau bukan, yaitu

- (1) $4x = x - 8$
- (2) $x^2 = 36$
- (3) $a + b = 10$

Penyelesaian:

- (1) $4x = x - 8$, yaitu persamaan linear satu variabel.

(2) $x^2 = 36$, bukan termasuk persamaan linear satu variabel karena memiliki pangkat tertinggi lebih dari satu.

(3) $a + b = 10$, bukan termasuk persamaan linear satu variabel karena memiliki variabel sebanyak 2.

3) Pertidaksamaan Linear Satu Variabel

a) Pengertian Pertidaksamaan Linear Satu Variabel

Pertidaksamaan linear satu variabel merupakan pertidaksamaan yang mengandung satu variabel dengan pangkat tertingginya 1. Secara umum, pertidaksamaan linear satu variabel dapat dituliskan dalam bentuk $ax + b > c$, $ax + b \geq c$, $ax + b < c$, atau $ax + b \leq c$ dengan a merupakan koefisien, b adalah konstanta, c adalah konstanta lain, dan x adalah variabel yang ingin dicari nilainya. Pertidaksamaan ini dapat diselesaikan untuk mencari himpunan solusi x yang memenuhi pertidaksamaan tersebut.

b) Sifat-sifat Pertidaksamaan Linear Satu Variabel (PTLSV)

(1) Pertidaksamaan linear satu variabel dapat memiliki satu interval solusi, himpunan solusi kosong, atau tak hingga banyak interval solusi.

(2) Jika terdapat operasi penjumlahan atau pengurangan pada kedua ruas pertidaksamaan, maka tanda pertidaksamaan tidak akan berubah ketika kedua ruas dikurangkan atau ditambahkan dengan suatu bilangan.

Sifat di atas dapat diilustrasikan sebagai berikut.

(a) jika $ax < b$, maka $ax + c < b + c$

(b) jika $ax > b$, maka $ax + c > b + c$

(c) jika $ax < b$, maka $ax - c < b - c$

(d) jika $ax > b$, maka $ax - c > b - c$

Adapun contoh dari sifat-sifat persamaan linear satu variabel disajikan pada Tabel 2.2 berikut.

Tabel 2.2 Contoh Operasi Penjumlahan atau Pengurangan pada PLSV

Contoh Operasi Penjumlahan atau Pengurangan pada PLSV	
Contoh	Contoh
$-4x + 1 < 2$ $-4x + 1 - 1 < 2 - 1$ $-4x < 1$ $\frac{-4x}{-4} > \frac{1}{-4}$ $x > -\frac{1}{4}$	$-4x - 1 < 2$ $-4x - 1 + 1 < 2 + 1$ $-4x < 3$ $\frac{-4x}{-4} > \frac{3}{-4}$ $x > -\frac{3}{4}$

Catatan: sifat ini juga berlaku untuk tanda pertidaksamaan \geq atau \leq

(3) Jika terdapat operasi perkalian atau pembagian pada kedua ruas pertidaksamaan, maka tanda pertidaksamaan akan berubah ketika kedua ruas dikalikan atau dibagi dengan suatu bilangan negatif. Sifat ini dapat diilustrasikan sebagai berikut.

(a) jika $ax < b$ dan $c > 0$, maka $ax \times (-c) < b \times (-c)$

$$= -axc > -bc$$

(b) jika $ax > b$ dan $c > 0$, maka $ax \times (-c) > b \times (-c)$

$$= -axc < -bc$$

(c) jika $ax < b$ dan $c > 0$, maka $\frac{ax}{-c} < \frac{b}{-c}$

$$= \frac{ax}{-c} > \frac{b}{-c}$$

(d) jika $ax > b$ dan $c > 0$, maka $\frac{ax}{-c} > \frac{b}{-c}$

$$= \frac{ax}{-c} < \frac{b}{-c}$$

Contoh: $-12x < -6$

$$\frac{-12x}{-12} > \frac{-6}{-12}$$

$$x > \frac{1}{2}$$

(4) Jika terdapat operasi perkalian atau pembagian pada kedua ruas pertidaksamaan, maka tanda pertidaksamaan akan tetap atau tidak berubah ketika kedua ruas dikalikan atau dibagi dengan suatu bilangan positif. Sifat ini dapat diilustrasikan sebagai berikut.

(a) jika $ax < b$, maka $ax \cdot c < b \cdot c$

(b) jika $ax > b$, maka $ax \cdot c > b \cdot c$

(c) jika $ax < b$, maka $\frac{ax}{c} < \frac{b}{c}$

(d) jika $ax > b$, maka $\frac{ax}{c} > \frac{b}{c}$

Contoh: $4x > 2$

$$\frac{4x}{4} > \frac{2}{4}$$

$$x > \frac{1}{2}$$

c) Menyelesaikan Masalah Terkait Pertidaksamaan Linear Satu Variabel

Persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel ini bisa digunakan untuk menyelesaikan masalah yang ada di dunia nyata. Contoh masalah yang dapat diselesaikan melalui persamaan linear dan pertidaksamaan linear satu variabel, yaitu masalah keuangan, jarak dan waktu, serta masalah skala. Dalam menghadapi masalah tersebut, langkah-langkah yang dapat digunakan sebagai berikut.

(1) Membaca dan memahami masalah dengan seksama.

- (2) Mengidentifikasi variabel yang akan dicari nilainya.
- (3) Menuliskan persamaan atau pertidaksamaan yang sesuai dengan masalah.
- (4) Menyelesaikan persamaan atau pertidaksamaan untuk mencari solusi.
- (5) Mengecek kembali apakah solusi yang ditemukan sesuai dengan masalah yang diberikan (Tohir dkk., 2022a).

d) Contoh Soal Pertidaksamaan Linear Satu Variabel

Berikut cara menyelesaikan soal pertidaksamaan linear satu variabel.

$$(1) x - 4 < 2$$

$$(2) 13 \leq x + 14$$

$$(3) -2x - 5 < 2$$

Alternatif penyelesaian:

$$(a) x - 4 < 2$$

$$x - 4 + 4 < -2 + 4$$

$$x < 2$$

Sehingga selesaiannya adalah $x < 2$

$$(b) 13 \leq x + 14$$

$$13 - 14 \leq x + 14 - 14$$

$$-1 \leq x$$

Sehingga selesaiannya adalah $x \geq -1$

$$(c) -2x - 5 < 2$$

$$-2x - 5 + 5 < 2 + 5$$

$$-2x < 7$$

$$\frac{-2x}{-2} > \frac{7}{-2}$$

$$x > -\frac{7}{2} \text{ atau } x > -3,5$$

Sehingga selesaiannya adalah $x > -\frac{7}{2}$ atau $x > -3,5$.

B. Perspektif Teori dalam Islam

Dalam era globalisasi saat ini, kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi berlangsung sangat pesat. Berbagai penemuan dan inovasi memberikan kontribusi besar terhadap produk-produk baru yang mampu meringankan pekerjaan manusia. Menurut Yasmansyah & Sesmiarni (2022), teknologi merupakan suatu proses untuk menghasilkan suatu produk tertentu. Produk yang dihasilkan tidak dapat dipisahkan dari produk lain karena menjadi bagian integral dari suatu sistem. Teknologi mencakup berbagai cara untuk menyediakan barang-barang yang penting bagi kelangsungan hidup dan kenyamanan manusia. Alat, mesin, bahan, dan proses yang membantu manusia dalam menyelesaikan masalah merupakan contoh dari teknologi.

Dalam perspektif Islam, teknologi sebagai hasil dari perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Islam sangat mendorong umatnya untuk menggali potensi alam dan semesta agar menjadi pusat peradaban yang unggul. Dalam hal ini, tidak ada pertentangan antara sains dan Islam karena keduanya saling bekerja sama untuk membangun ilmu pengetahuan dan peradaban manusia yang lebih baik (Nurseptiawan, 2023).

Merujuk dalam pandangan al-Quran mengenai teknologi, banyak ayat al-Quran yang menggambarkan alam semesta. Para ulama menyatakan bahwa

terdapat 750 ayat al-Quran yang membahas tentang alam semesta dan fenomenanya, serta mengajak manusia untuk memahami isinya. Salah satu ayat al-Quran yang menggambarkan tentang teknologi, yaitu surat al-Anbiya' ayat 80-81 yang berbunyi:

وَعَلَّمْنَاهُ صَنْعَةَ لَبُوسٍ لَّكُمْ لِيُحْصِنَكُمْ مِنْ بَأْسِكُمْ ۗ فَهَلْ أَنْتُمْ شَاكِرُونَ (٨٠)
 وَلَسَلَيُمْنُ الرِّيحُ عَاصِفَةً تَجْرِي بِأَمْرِهِ إِلَى الْأَرْضِ الَّتِي بَارَكْنَا فِيهَا ۗ وَكُنَّا بِكُلِّ شَيْءٍ
 عَالِمِينَ (٨١)

Artinya: *“Dan telah kami anjurkan kepada Daud baju perisai untuk kamu, guna memliharamu dalam peperangan, maka tidaklah kamu bersyukur? Dan bagi Sulaiman, angin yang kencang tiupannya yang menghembus ke negeri yang telah kami berkati, dan kami mengetahui segala sesuatu.”*

Dalam ayat tersebut, Allah SWT memberitahukan kepada nabi Daud a.s pengetahuan tentang pembuatan baju pelindung untuk pertempuran yang menunjukkan perkembangan teknologi baju besi untuk prajurit, seperti helm baja dan rompi anti peluru. Hal ini mencerminkan kemajuan teknologi hingga saat ini dengan berbagai peralatan canggih yang menggunakan tenaga angin, seperti kapal layar dan kincir angin.

Begitupun dalam dunia pendidikan, teknologi memiliki peran yang sangat penting. Teknologi menjadi alat penting dalam proses belajar mengajar. Dengan adanya teknologi, guru dan peserta didik dapat mengakses berbagai informasi dan sumber belajar dari berbagai penjuru dunia dengan lebih mudah. Salah satu contoh pemanfaatan teknologi dalam dunia pendidikan, yaitu melalui penggunaan lembar kerja peserta didik elektronik yang dapat membantu peserta didik memahami materi dengan mudah.

Adapun salah satu materi yang bisa digunakan dalam lembar kerja peserta didik elektronik, yaitu persamaan linear satu variabel (PLSV). PLSV merupakan materi dasar yang sangat penting untuk dipahami sebelum mempelajari aljabar tingkat lanjutan. Aljabar merupakan cabang matematika yang mempelajari tentang struktur (Ni'mah, 2022). Salah satu ayat al-Quran yang menjelaskan tentang aljabar, yaitu surat an-Nisa' ayat 12 yang berbunyi:

وَلَكُمْ نِصْفُ مَا تَرَكَ أَزْوَاجُكُمْ إِنْ لَمْ يَكُنْ لَهُنَّ وَلَدٌ ۖ فَإِنْ كَانَ لَهُنَّ وَلَدٌ فَلَكُمْ الرُّبْعُ مِمَّا تَرَكْنَ ۚ مِنْ بَعْدِ وَصِيَّةٍ يُوصِيَنَّ بِهَا أَوْ دَيْنٍ ۚ وَالَّذِينَ يَرْتَضُونَ مِمَّا تَرَكَتُمْ إِنْ لَمْ يَكُنْ لَكُمْ وَلَدٌ ۚ فَإِنْ كَانَ لَكُمْ وَلَدٌ فَلَهُنَّ الثُّمُنُ مِمَّا تَرَكَتُمْ ۚ مِنْ بَعْدِ وَصِيَّةٍ تُوصُونَ بِهَا أَوْ دَيْنٍ ۗ وَإِنْ كَانَ رَجُلٌ يُورَثُ كَلَالَةً أَوْ امْرَأَةً وَهُوَ أَخٌ أَوْ أُخْتٌ فَلِكُلِّ وَاحِدٍ مِّنْهُمَا السُّدُسُ ۚ فَإِنْ كَانُوا أَكْثَرَ مِنْ ذَلِكَ فَهُمْ شُرَكَاءُ فِي الثُّلُثِ ۚ مِنْ بَعْدِ وَصِيَّةٍ يُوصَىٰ بِهَا أَوْ دَيْنٍ غَيْرِ مُضَارٍّ ۚ وَصِيَّةً مِنَ اللَّهِ ۗ وَاللَّهُ عَلِيمٌ حَلِيمٌ

Artinya: “Bagimu (para suami) seperdua dari harta yang ditinggalkan oleh istri-istrimu, jika mereka tidak mempunyai anak. Jika mereka (istri-istrimu) itu mempunyai anak, kamu mendapatkan seperempat dari harta yang ditinggalkannya setelah (dipenuhi) wasiat yang mereka buat atau (dan setelah dibayar) utangnya. Bagi mereka (para istri) seperempat harta yang kamu tinggalkan jika kamu tidak mempunyai anak. Jika kamu mempunyai anak, bagi mereka (para istri) seperdelapan dari harta yang kamu tinggalkan (setelah dipenuhi) wasiat yang kamu buat atau (dan setelah dibayar) utang-utangmu. Jika seseorang, baik laki-laki maupun perempuan, meninggal dunia tanpa meninggalkan ayah dan anak, tetapi mempunyai seorang saudara laki-laki (seibu) atau seorang saudara perempuan (seibu), bagi masing-masing dari kedua jenis saudara itu seperenam harta. Akan tetapi, jika mereka (saudara-

saudara seibu itu) lebih dari seorang, mereka bersama-sama dalam bagian yang sepertiga itu, setelah (dipenuhi wasiat) yang dibuatnya atau (dan setelah dibayar) utangnya dengan tidak menyusahkan (ahli waris). Demikian ketentuan Allah. Allah Maha Mengetahui lagi Maha Penyantun.”

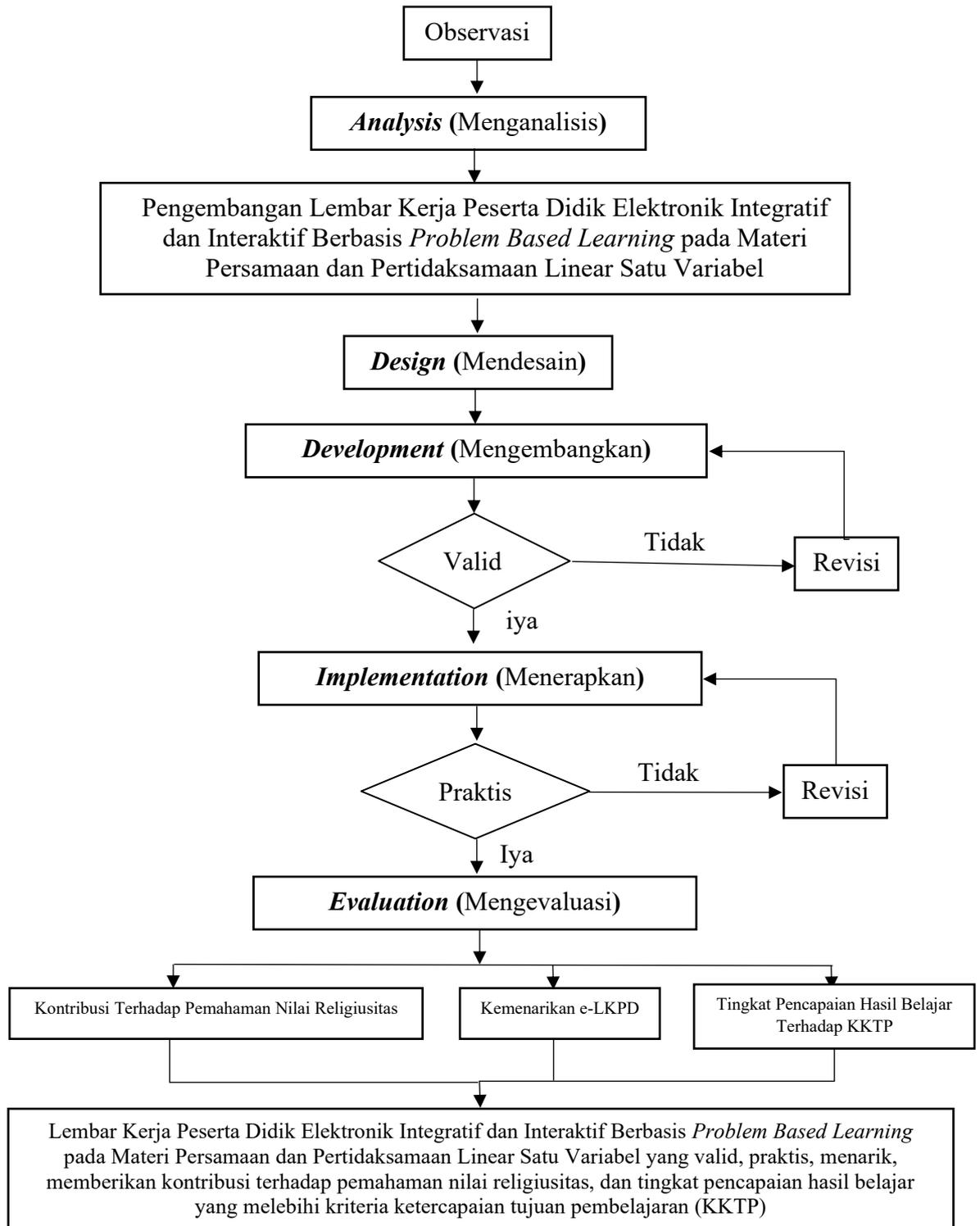
Menurut Ni'mah (2022), ayat tersebut menjelaskan mengenai konsep aljabar bahwa Allah benar-benar menetapkan hukum yang telah diatur dalam al-Quran dan Allah Maha Mengetahui, serta Maha Penyantun.

C. Kerangka Berpikir

Kegiatan penelitian dan pengembangan dimulai dari tahap *analysis* (analisis) dengan melakukan observasi awal di MTs NU Pakis untuk memperoleh data kurikulum dan kebutuhan bahan ajar, serta studi literatur untuk merumuskan dan menetapkan judul penelitian, yaitu “Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik Integratif dan Interaktif Berbasis *Problem Based Learning* pada Materi Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel”. Tahap *design* (desain) mencakup penetapan bidang kajian, penyusunan konten lembar kerja peserta didik elektronik, perancangan desain lembar kerja peserta didik elektronik, dan penyusunan instrumen validasi, serta uji coba. Selanjutnya pada tahap *development* (pengembangan), peneliti mengembangkan produk lembar kerja peserta didik elektronik menggunakan *Articulate Storyline 3*, hingga menghasilkan *output* berupa file HTML dan aplikasi

Produk yang telah dikembangkan kemudian divalidasi oleh ahli materi, integrasi, pembelajaran, bahasa, dan media. Peneliti juga merevisi produk

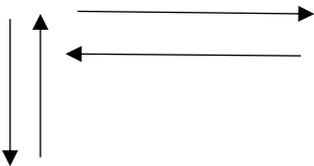
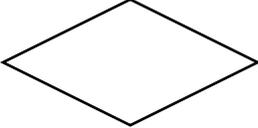
berdasarkan saran dari ahli sehingga produk yang dikembangkan bisa dikategorikan valid. Tahap selanjutnya, yaitu *Implementation* (implementasi). Pada tahap ini peneliti melakukan uji coba terbatas untuk menilai kepraktisan produk sebelum uji coba lapangan atau luas. Akan tetapi jika produk perlu direvisi, maka produk dapat digunakan untuk uji coba lapangan. Tahap terakhir, yaitu tahap *evaluation* (evaluasi). Pada tahap ini peneliti mengevaluasi setiap langkah penelitian dan pengembangan yang telah dilakukan. Adapun kerangka berpikir penelitian dan pengembangan dipaparkan pada Gambar 2.2 berikut.



Gambar 2.2 Kerangka Berpikir

Keterangan:

Tabel 2.3 Keterangan Kerangka Berpikir

No.	Nama <i>Flowchart</i>	Bentuk	Makna
1	<i>Flow Direction Symbol</i>		Simbol yang digunakan untuk menghubungkan antara simbol yang satu dengan simbol yang lain. Simbol ini disebut juga <i>Connecting Line</i> .
2	<i>Processing Symbol</i>		Simbol yang digunakan untuk menyatakan suatu proses yang dilakukan
3	<i>Decision Symbol</i>		Simbol pilihan yang dapat menghasilkan dua kemungkinan jawaban, antara ya atau tidak

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan penelitian pengembangan atau *research and development* (R&D). R&D merupakan metode penelitian yang digunakan untuk menciptakan produk tertentu dan menguji keefektifannya (Sugiyono, 2009). Dalam bidang pendidikan, penelitian dan pengembangan merupakan metode penelitian yang bertujuan untuk mengembangkan atau memvalidasi produk-produk yang digunakan dalam pendidikan dan pembelajaran (Waruwu, 2024).

B. Model Pengembangan

Penelitian ini menggunakan model pengembangan *Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation* (ADDIE). Model pengembangan ADDIE merupakan kerangka kerja sistematis yang digunakan untuk merancang, mengembangkan dan mengevaluasi program pembelajaran atau pelatihan (Hidayat & Nizar, 2021). Peneliti memilih model pengembangan ini karena setiap proses dilakukan secara logis dan teratur, fleksibel yang memiliki arti, yaitu selama proses pengembangan dapat melakukan revisi jika diperlukan, serta setiap langkah pengembangan direncanakan dan dievaluasi dengan baik untuk memastikan kualitas dari lembar kerja peserta didik elektronik.

C. Prosedur Pengembangan

ADDIE merupakan model desain instruksional yang berfokus pada pembelajaran individu, memiliki tahapan yang langsung, berjangka panjang, bersifat sistematis, serta mengadopsi pendekatan sistematis dalam pengetahuan dan proses belajar manusia.

Sebelum membahas tentang prosedur pengembangan, peneliti akan memberikan gambaran terkait lembar kerja peserta didik elektronik yang akan dibuat oleh peneliti. Rancangan lembar kerja peserta didik elektronik yang akan dibuat oleh peneliti disajikan dalam Tabel 3.1 berikut.

Tabel 3.1 Rancangan Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik

Aspek	Penjelasan
Kurikulum	Merdeka
Materi	Persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel
Kelas	VIII
Sekolah	MTs NU Pakis
Capaian pembelajaran	Di akhir fase D, peserta didik dapat menyelesaikan masalah kontekstual dengan menggunakan konsep-konsep dan keterampilan matematika yang dipelajari di fase ini. Peserta didik juga dapat menyajikan dan menyelesaikan persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel dengan beberapa cara.
Tujuan pembelajaran	(1) Melalui lembar kerja peserta didik elektronik integratif dan interaktif, peserta didik dapat membedakan kalimat terbuka dan tertutup dengan benar. (2) Melalui lembar kerja peserta didik elektronik integratif dan interaktif, peserta didik dapat memodelkan dan menyelesaikan masalah matematika yang berkaitan dengan persamaan linear satu variabel dengan benar. (3) Melalui lembar kerja peserta didik elektronik integratif dan interaktif, peserta didik dapat memodelkan dan menyelesaikan masalah matematika yang berkaitan dengan pertidaksamaan linear satu variabel dengan benar.
Model pembelajaran	<i>Problem based learning</i>

Lanjutan Tabel 3.1 Rancangan Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik

Aspek	Penjelasan
Integrasi ayat al-Qur'an (<i>Mathematics from al-Quran</i>)	Integrasi ini terdapat pada materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel yang ada di lembar kerja peserta didik elektronik. Ayat al-Quran yang digunakan dalam lembar kerja peserta didik elektronik ini, yaitu surat al-A'raf ayat 142 yang dikaitkan dengan kalimat terbuka dan kalimat tertutup.
Integrasi nilai-nilai Islam (<i>Mathematics with al-Quran</i>)	Nilai-nilai Islam yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu sikap adil dan tawazun. Penerapan keadilan dalam materi ini, yaitu guru dapat menjelaskan bahwa dalam persamaan, ketika akan melakukan perubahan dalam operasi hitung, maka harus melakukan hal yang sama pada kedua sisi untuk menjaga keadilan dalam perbandingan nilai. Sedangkan pada konsep tawazun, guru menjelaskan bahwa tindakan mengurangi dan membagi dilakukan seimbang pada kedua sisi. Integrasi ini pada bagian lembar kerja peserta didik elektronik terdapat dalam soal.

Menurut Hidayat & Nizar (2021) terdapat lima langkah dalam tahapan model pengembangan ADDIE, yaitu *analysis, design, development, implementation, and evaluation*. Adapun penjelasan dari masing-masing tahap adalah sebagai berikut.

1. Analisis (*Analysis*)

Tahap ini merupakan tahap awal dalam model pengembangan ADDIE. Tahap ini bertujuan untuk mengidentifikasi kebutuhan pembelajaran, masalah yang ada, serta tujuan pembelajaran. Pada tahap ini, peneliti melakukan wawancara untuk menganalisis kebutuhan dan mengidentifikasi masalah, wawancara ini melibatkan guru matematika kelas VIII dan peserta didik kelas VIII di MTs NU Pakis. Melalui wawancara tersebut, peneliti mengumpulkan data peserta didik, tujuan pembelajaran, dan situasi dalam lingkungan pembelajaran yang terjadi di lapangan. Hasil dari tahap analisis ini akan menjadi dasar untuk langkah-langkah selanjutnya.

2. Desain (*Design*)

Setelah tahap analisis selesai, tahap desain dilakukan untuk merancang struktur pembelajaran. Pada tahap ini, peneliti mulai merancang produk lembar kerja peserta didik elektronik yang mencakup materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel dengan integrasi ayat-ayat al-Quran atau hadits, serta nilai-nilai keislaman yang relevan dengan materi yang digunakan. Peneliti juga mulai menentukan tujuan pembelajaran secara spesifik, pemilihan model pembelajaran, dan mengembangkan rencana evaluasi. Selain itu, peneliti juga akan menyusun konten lembar kerja peserta didik elektronik, menyiapkan *software* yang digunakan untuk mengembangkan lembar kerja peserta didik elektronik, yaitu *Articulate Storyline 3*, membuat rancangan desain lembar kerja peserta didik elektronik, serta menyusun instrumen validasi dan uji coba. Semua elemen yang dirancang pada tahap ini harus sesuai dengan analisis kebutuhan yang telah dilakukan.

3. Pengembangan (*Development*)

Tahap pengembangan ini bertujuan untuk menciptakan produk final dari lembar kerja peserta didik elektronik yang sesuai dengan analisis kebutuhan dan mencakup semua komponen yang dibutuhkan, meliputi capaian pembelajaran, tujuan pembelajaran, materi yang diajarkan, model pembelajaran yang digunakan, serta media pembelajaran yang digunakan. Pada tahap ini peneliti akan mendesain halaman dan tombol navigasi, menyusun lembar kerja peserta didik elektronik di *Articulate Storyline 3*, membuat lembar kerja peserta didik elektronik berupa file HTML dan APK. Setelah produk selesai dirancang, peneliti akan melakukan uji kevalidan terhadap produk yang telah

dikembangkan dengan melibatkan validator. Jika produk dinyatakan valid, maka tidak perlu dilakukan revisi. Namun, jika produk belum dianggap valid, maka diperlukan revisi.

4. Implementasi (*Implementation*)

Tahap ini bertujuan untuk mengimplementasikan tujuan pembelajaran, model pembelajaran dan lembar kerja peserta didik elektronik yang telah dikembangkan dalam lingkungan belajar yang sesungguhnya. Tahap ini juga bertujuan untuk mempersiapkan lingkungan belajar, memastikan kesiapan guru, dan melibatkan peserta didik secara efektif dalam proses pembelajaran. Pada tahap ini akan dilakukan uji coba terbatas dan uji coba lapangan. Uji coba terbatas dilakukan pada skala atau kelompok kecil untuk mengidentifikasi dan memperbaiki kekurangan pada produk. Sedangkan uji coba lapangan dilakukan pada skala atau kelompok yang lebih luas untuk menguji kepraktisan produk dalam pembelajaran yang lebih realistis dan memastikan bahwa produk dapat berfungsi dengan baik dalam pembelajaran.

5. Evaluasi (*Evaluation*)

Tahap ini bertujuan untuk menilai produk lembar kerja peserta didik elektronik yang telah dikembangkan. Pada tahap ini akan dipastikan bahwa lembar kerja peserta didik elektronik yang telah dikembangkan benar-benar valid dan praktis saat digunakan oleh peserta didik dalam proses pembelajaran. Tahap evaluasi ini dibagi menjadi dua jenis, yaitu evaluasi pertama yang dilakukan setiap tahap proses pengembangan untuk mengidentifikasi dan memperbaiki masalah yang muncul, sedangkan evaluasi kedua dilakukan setelah implementasi untuk menilai kevalidan dan kepraktisan dari lembar kerja

peserta didik elektronik secara menyeluruh. Hasil evaluasi ini dapat digunakan untuk perbaikan dan pengembangan lebih lanjut.

D. Uji Produk

Uji produk bertujuan untuk mengukur kevalidan, kepraktisan, kemenarikan, kontribusi terhadap pemahaman nilai religiusitas, dan tingkat pencapaian hasil belajar peserta didik terhadap kriteria ketercapaian tujuan pembelajaran setelah menggunakan lembar kerja peserta didik elektronik integratif dan interaktif. Uji produk dilakukan melalui validasi oleh para ahli dan uji coba dengan melibatkan peserta didik.

1. Uji Ahli (Validasi Ahli)

a) Desain Uji Ahli

Uji coba oleh para ahli melibatkan ahli integrasi, yaitu satu dosen UIN Maulana Malik Ibrahim Malang yang memahami integrasi al-Quran atau hadits dalam pembelajaran matematika, ahli materi, yaitu satu dosen UIN Maulana Malik Ibrahim Malang dan satu guru matematika di MTs NU Pakis, ahli media, yaitu satu dosen UIN Maulana Malik Ibrahim Malang yang ahli dalam bidang media, ahli bahasa, yaitu satu dosen UIN Maulana Malik Ibrahim Malang, dan ahli pembelajaran, yaitu satu dosen UIN Maulana Malik Ibrahim Malang yang memahami dalam bidang pembelajaran matematika. Sebelum diuji cobakan, produk terlebih dahulu divalidasi oleh para ahli untuk memastikan bahwa produk tersebut valid dan layak digunakan. Tahapan ini dilakukan dengan memberikan angket kepada para ahli untuk menilai produk yang dikembangkan. Jika menurut para ahli produk perlu direvisi, maka peneliti

merevisi produk tersebut hingga mencapai kualifikasi valid. Setelah itu, produk siap untuk diuji coba pada peserta didik di lapangan.

2. Uji Coba

a) Desain Uji Coba

Tahap uji coba dalam pengembangan ini dilakukan dalam dua kali tahap, yaitu uji coba terbatas dan uji coba lapangan. Uji coba terbatas dilakukan pada 5 peserta didik kelas VIII MTs NU Pakis yang ditentukan secara acak yang bertujuan untuk mengetahui kepraktisan lembar kerja peserta didik elektronik yang telah dibuat, serta melakukan revisi berdasarkan saran dan kritik sebelum melaksanakan uji coba lapangan. Sedangkan pada uji coba lapangan dilakukan pada 26 peserta didik kelas VIII di MTs NU Pakis. Peserta didik akan diberikan angket respons peserta didik, angket kemenarikan, dan angket kontribusi terhadap pemahaman nilai religiusitas setelah peserta didik mempelajari lembar kerja peserta didik elektronik yang telah dikembangkan oleh peneliti. Uji coba lapangan ini bertujuan untuk menguji dan mengevaluasi kepraktisan dari produk yang dikembangkan, serta mengetahui tingkat pencapaian hasil belajar peserta didik terhadap kriteria ketercapaian tujuan pembelajaran yang ditetapkan.

b) Subjek Uji Coba

Subjek uji coba pada penelitian pengembangan ini, yaitu peserta didik kelas VIII di MTs NU Pakis tahun ajaran 2024/2025. Peserta didik ini dipilih sebagai subjek karena termasuk target pengguna yang sesuai dengan materi dan tujuan pembelajaran yang dirancang dalam lembar kerja peserta didik elektronik tersebut.

E. Jenis Data

Pada penelitian pengembangan ini peneliti menggunakan dua jenis data, yaitu data kualitatif dan data kuantitatif. Adapun penjelasan dari masing-masing data tersebut sebagai berikut.

1. Data Kualitatif

Data kualitatif dalam pengembangan ini mencakup hasil wawancara, hasil angket, dan penilaian oleh validator serta peserta didik yang berisi respon, saran, dan kritik selama proses pengembangan dilaksanakan.

2. Data Kuantitatif

Data kuantitatif dalam pengembangan ini berupa hasil angket yang disajikan dalam bentuk angka hasil penilaian dari ahli materi, ahli bahasa, ahli media, ahli pembelajaran, ahli integrasi, ahli instrumen respons peserta didik, ahli instrumen kemenarikan, ahli instrumen kontribusi terhadap pemahaman nilai religiusitas, praktisi, angket respons peserta didik, angket kemenarikan peserta didik, dan angket kontribusi terhadap pemahaman nilai religiusitas. Data ini digunakan untuk mengukur kevalidan dari produk yang telah dikembangkan. Data kuantitatif untuk mengukur kepraktisan dari lembar kerja peserta didik elektronik, yaitu berupa instrumen angket respons peserta didik dan guru terhadap lembar kerja peserta didik elektronik integratif dan interaktif berbasis *problem based learning* pada materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel. Selain itu, data kuantitatif digunakan untuk mengukur tingkat pencapaian hasil belajar peserta didik terhadap kriteria ketercapaian tujuan pembelajaran setelah menggunakan lembar kerja peserta didik elektronik yang dikembangkan oleh peneliti.

F. Instrumen Pengumpul Data

Pada penelitian pengembangan ini, instrumen pengumpul data disusun untuk mengukur kevalidan, kepraktisan, kemenarikan, dan kontribusi terhadap pemahaman nilai religiusitas dari lembar kerja peserta didik elektronik integratif dan interaktif berbasis *problem based learning* pada materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel. Instrumen tersebut meliputi lembar observasi, pedoman wawancara, angket penilaian lembar kerja peserta didik elektronik, angket respons guru dan peserta didik, angket kemenarikan, dan angket kontribusi terhadap pemahaman nilai religiusitas. Adapun penjelasan mengenai angket tersebut sebagai berikut.

1. Lembar Observasi

Lembar observasi merupakan instrumen pengumpul data yang digunakan untuk mencatat berbagai aktivitas, perilaku, kondisi atau fenomena yang diamati secara langsung di lapangan. Observasi dilakukan dengan panduan berupa lembar berisi indikator atau aspek-aspek tertentu yang relevan dengan tujuan penelitian. Instrumen ini memungkinkan peneliti mendapatkan data yang akurat dan mendalam mengenai situasi yang diteliti. Observasi ini dilakukan di kelas VIII MTs NU Pakis. Peneliti melakukan observasi ketika analisis kebutuhan. Adapun kisi-kisi lembar observasi yang digunakan oleh peneliti disajikan pada Tabel 3.2 berikut.

Tabel 3.2 Kisi-kisi Lembar Observasi

No	Aspek	Indikator
1	Kurikulum	Kurikulum yang diterapkan di sekolah. Implementasi pembelajaran matematika berbasis kurikulum.

Lanjutan Tabel 3.2 Kisi-kisi Lembar Observasi

No	Aspek	Indikator
2	Kebutuhan peserta didik	Tingkat pemahaman peserta didik terhadap materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel. Materi matematika yang dianggap sulit oleh peserta didik. Media pembelajaran yang diminati oleh peserta didik.
3	Proses belajar mengajar	Model pembelajaran yang digunakan pada materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel. Integrasi nilai-nilai Islam pada pembelajaran. Kendala dalam proses pembelajaran matematika.
4	Bahan dan media ajar	Jenis bahan ajar yang digunakan oleh guru. Pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran.
5	Kebutuhan media baru	Kebutuhan akan media pembelajaran interaktif berbasis digital. Harapan terhadap media pembelajaran berbasis <i>problem based learning</i> .

2. Pedoman Wawancara

Pedoman wawancara merupakan instrumen pengumpul data yang digunakan untuk mendapatkan informasi langsung dari narasumber melalui tanya jawab. Dalam konteks penelitian, pedoman wawancara berisi daftar pertanyaan terstruktur atau semi terstruktur yang disesuaikan dengan tujuan penelitian. Wawancara dilakukan di MTs NU Pakis. Peneliti melakukan wawancara sebanyak dua kali, yaitu ketika analisis kebutuhan dan kontribusi terhadap pemahaman nilai religiusitas. Berikut kisi-kisi pedoman wawancara yang digunakan oleh peneliti pada saat wawancara analisis kebutuhan disajikan pada Tabel 3.3 berikut.

Tabel 3.3 Kisi-kisi Pedoman Wawancara Analisis Kebutuhan

No	Aspek	Indikator
1	Kurikulum	Kurikulum yang diterapkan di sekolah.

Lanjutan Tabel 3.3 Kisi-kisi Pedoman Wawancara Analisis Kebutuhan

No	Aspek	Indikator
2	Kondisi peserta didik	Motivasi peserta didik dalam pembelajaran matematika. Kemampuan peserta didik dalam memahami matematika matematika.
3	Proses belajar mengajar	Pelaksanaan kegiatan pembelajaran. Kesesuaian pembelajaran dengan langkah-langkah model yang digunakan.
4	Bahan dan perangkat ajar	Jenis bahan ajar yang digunakan. Perangkat pembelajaran yang tersedia, seperti RPP, silabus, dan media teknologi.
5	Pemanfaatan teknologi	Pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran matematika.
6	Model	Model pembelajaran yang digunakan pada materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel.
7	Kesulitan belajar peserta didik	Materi matematika yang sulit dipahami oleh peserta didik. Hambatan dalam pembelajaran materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel.
8	Integrasi pembelajaran	Adanya integrasi nilai-nilai Islam atau ayat al-Quran dalam pembelajaran matematika.

Berikut pedoman wawancara untuk kontribusi terhadap pemahaman nilai religiusitas yang digunakan oleh peneliti disajikan pada Tabel 3.4 berikut.

Tabel 3.4 Pedoman Wawancara Kontribusi Terhadap Pemahaman Nilai Religiusitas

No	Aspek	Indikator
1	Pemahaman nilai religiusitas	Apakah Anda mendapatkan wawasan baru mengenai kaitan antara matematika dan nilai keagamaan setelah mempelajari lembar kerja peserta didik elektronik integratif dan interaktif? Menurut Anda, apa saja nilai keagamaan yang ada pada aktivitas 1 setelah mempelajari lembar kerja peserta didik elektronik integratif dan interaktif? Menurut Anda, apa saja nilai keagamaan yang ada pada aktivitas 2 setelah mempelajari lembar kerja peserta didik elektronik integratif dan interaktif?

Lanjutan Tabel 3.4 Pedoman Wawancara Kontribusi Terhadap Pemahaman Nilai Religiusitas

No	Aspek	Indikator
		<p>Menurut Anda, apa saja nilai keagamaan yang ada pada aktivitas 3 setelah mempelajari lembar kerja peserta didik elektronik integratif dan interaktif?</p> <p>Secara keseluruhan dari aktivitas 1,2, dan 3, jelaskan inti dari nilai keagamaan yang Anda dapatkan setelah mempelajari lembar kerja peserta didik elektronik integratif dan interaktif!</p> <p>Apakah Anda mengetahui bahwa matematika dapat dikaitkan dengan nilai sosial keagamaan setelah mempelajari lembar kerja peserta didik elektronik integratif dan interaktif?</p> <p>Berikan satu contoh nilai sosial keagamaan yang Anda dapatkan setelah mempelajari lembar kerja peserta didik elektronik integratif dan interaktif!</p> <p>Apakah Anda mengetahui bahwa nilai kejujuran dan keadilan dapat berhubungan dengan materi yang telah dipelajari pada lembar kerja peserta didik elektronik integratif dan interaktif?</p> <p>Apakah Anda mengetahui bahwa nilai kejujuran dan keadilan dapat berhubungan dengan materi yang telah dipelajari pada lembar kerja peserta didik elektronik integratif dan interaktif?</p> <p>Apakah Anda memahami mengenai soal-soal pada materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel yang dikaitkan dengan nilai keagamaan setelah mempelajari lembar kerja peserta didik elektronik integratif dan interaktif?</p>

3. Angket Penilaian Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik

Angket penilaian lembar kerja peserta didik elektronik bertujuan untuk mengukur kevalidan lembar kerja peserta didik elektronik integratif dan interaktif berbasis *problem based learning* pada materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel. Angket ini diberikan kepada validator ahli materi, ahli bahasa, ahli media, ahli pembelajaran, ahli integrasi, ahli instrumen kemenarikan, ahli instrumen kontribusi terhadap pemahaman nilai religiusitas, ahli respons peserta didik, dan praktisi. Dalam memvalidasi lembar kerja

peserta didik elektronik ini aspek yang diukur disesuaikan dengan indikator yang telah ditetapkan. Berdasarkan indikator tersebut, peneliti akan membuat daftar pertanyaan yang akan digunakan sebagai tolak ukur untuk menilai validitas produk. Adapun penjelasan mengenai angket tersebut sebagai berikut.

a. Angket Validasi Aspek Integrasi

Angket validasi aspek integrasi diberikan kepada satu dosen UIN Maulana Malik Ibrahim Malang yang memahami integrasi al-Quran atau hadits dalam pembelajaran matematika dengan tujuan untuk mengetahui kevalidan e-LKPD berdasarkan integrasi al-Quran atau hadits dalam pembelajaran matematika. Adapun kisi-kisi angket validasi aspek integrasi disajikan dalam Tabel 3.5 berikut.

Tabel 3.5 Kisi-kisi Angket Validasi Integrasi

No	Aspek	Indikator
1	Integrasi al-Qur'an/hadits	Keakuratan pemaknaan al-Quran/hadits pada lembar kerja peserta didik elektronik. Keterkaitan nilai-nilai keislaman dengan materi dan kehidupan sehari-hari peserta didik. Ketepatan dalam memilih ayat al-Quran/hadits sebagai ilustrasi atau gambaran dalam menjelaskan materi pada lembar kerja peserta didik elektronik. Keterpaduan nilai keislaman dengan materi pembahasan pada lembar kerja peserta didik elektronik.

Dimodifikasi dari Cholidiyah (2022)

b. Angket Validasi Aspek Materi

Angket validasi aspek materi diberikan kepada satu dosen UIN Maulana Malik Ibrahim Malang dan salah satu guru matematika di MTs NU Pakis yang berisi tentang kelayakan materi matematika dengan pokok bahasan persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel. Adapun kisi-kisi angket validasi aspek materi disajikan dalam Tabel 3.6 berikut.

Tabel 3.6 Kisi-kisi Angket Validasi Materi

No	Aspek	Indikator
1	Cakupan materi	Kesesuaian materi dengan kurikulum, capaian pembelajaran, dan tujuan pembelajaran. Kelengkapan materi. Keluasan materi.
2	Akurasi materi	Keakuratan materi pada lembar kerja peserta didik elektronik. Akurasi konsep atau teori.
3	Kemutakhiran materi	Kesesuaian materi dengan perkembangan ilmu dan teknologi. Keterbaruan dan kontekstual contoh serta latihan soal yang disajikan.

Dimodifikasi dari Faizi dkk. (2024a)

c. Angket Validasi Aspek Media

Angket validasi aspek media diberikan kepada satu dosen UIN Maulana Malik Ibrahim Malang dengan tujuan untuk mengetahui kevalidan penggunaan media dalam lembar kerja peserta didik elektronik. Adapun kisi-kisi angket validasi aspek media disajikan dalam Tabel 3.7 berikut.

Tabel 3.7 Kisi-kisi Angket Validasi Aspek Media

No	Aspek	Indikator
1	Desain	Kebenaran penulisan teks pada media. Kesesuaian tata letak dan visual. Kesesuaian kombinasi dan komposisi warna dalam media secara keseluruhan. Kesesuaian tampilan warna. Kesesuaian jenis <i>font</i> yang digunakan pada media. Kesesuaian ukuran <i>font</i> yang digunakan dalam media. Kesesuaian penempatan gambar.
2	Usabilitas	Kemudahan pengoperasian media.
3	Aksesabilitas	Kemudahan akses pada peserta didik dengan perangkat yang digunakan.

Dimodifikasi dari Faizi dkk. (2024a)

d. Angket Validasi Aspek Bahasa

Angket validasi aspek bahasa diberikan kepada satu dosen UIN Maulana Malik Ibrahim Malang dengan tujuan untuk mengetahui kevalidan penggunaan bahasa dalam lembar kerja peserta didik elektronik. Adapun kisi-kisi angket validasi aspek bahasa disajikan dalam Tabel 3.8 berikut.

Tabel 3.8 Kisi-kisi Angket Validasi Bahasa

No	Aspek	Indikator
1	Komunikatif	Materi ajar yang disajikan dengan bahasa yang menarik, mudah dipahami, dan tidak menimbulkan multi tafsir.
2	Lugas	Ketepatan struktur kalimat. Kebakuan istilah-istilah yang digunakan sesuai dengan Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI). Ketepatan ejaan. Ketepatan tata bahasa.
3	Konsistensi penggunaan bahasa	Konsistensi penggunaan istilah. Konsistensi penggunaan simbol atau lambang.

Dimodifikasi dari Faizi dkk. (2024a)

e. Angket Validasi Aspek Pembelajaran

Angket validasi aspek pembelajaran diberikan kepada satu dosen UIN Maulana Malik Ibrahim Malang dengan tujuan untuk mengetahui kevalidan lembar kerja peserta didik elektronik berdasarkan langkah-langkah model pembelajaran *problem based learning*. Adapun kisi-kisi angket validasi aspek pembelajaran disajikan dalam Tabel 3.9 berikut.

Tabel 3.9 Kisi-kisi Angket Validasi Pembelajaran

No	Aspek	Indikator
1	Pembelajaran	Kesesuaian materi dengan kurikulum, capaian pembelajaran, dan tujuan pembelajaran. Kesesuaian penyajian materi pada lembar kerja peserta didik elektronik.

Lanjutan Tabel 3.9 Kisi-kisi Angket Validasi Pembelajaran

No	Aspek	Indikator
		Ketepatan dan kesesuaian lembar kerja peserta didik elektronik menggunakan model pembelajaran <i>problem based learning</i> .

Dimodifikasi dari Faizi dkk. (2024a)

4. Angket Respons Guru dan Peserta Didik

Angket respons guru dan peserta didik diberikan ketika proses pembelajaran selesai dengan tujuan untuk mengevaluasi praktikalitas berdasarkan respon dari peserta didik terhadap lembar kerja peserta didik elektronik integratif dan interaktif berbasis *problem based learning* pada materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel. Adapun penjelasan terkait angket respons guru dan peserta didik sebagai berikut.

a. Angket Kepraktisan Guru

Angket ini diberikan kepada seorang guru yang mengajar matematika di MTs NU Pakis. Angket ini diberikan kepada guru matematika agar memberikan penilaian tentang kepraktisan produk yang dikembangkan berupa lembar kerja peserta didik elektronik integratif dan interaktif berbasis *problem based learning* pada materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel. Adapun kisi-kisi angket kepraktisan guru disajikan dalam Tabel 3.10 berikut.

Tabel 3.10 Kisi-kisi Angket Kepraktisan Guru

No	Aspek	Indikator
1	Tampilan	Kemudahan pengoperasian media. Kesesuaian visual gambar 3 dimensi. Kesesuaian kombinasi dan komposisi warna dalam media secara keseluruhan. Kesesuaian tampilan warna <i>background</i> . Kesesuaian jenis dan ukuran <i>font</i> . Kemenarikan gambar.
2	Penyajian materi	Kesesuaian CP, TP dan indikator pembelajaran.

Lanjutan Tabel 3.10 Kisi-kisi Angket Kepraktisan Guru

No	Aspek	Indikator
3	Manfaat penggunaan	Kesesuaian indikator dengan tujuan pembelajaran. Kesesuaian isi materi dengan indikator. Kejelasan tujuan pembelajaran. Kesesuaian lembar kerja peserta didik elektronik dengan materi. Kesesuaian ilustrasi dengan materi. Kemudahan materi untuk dipahami. Kesesuaian penggunaan kata dengan Ejaan Yang Disempurnakan (EYD). Kebakuan bahasa dan istilah yang digunakan. Keefektifan kalimat yang digunakan. Kemudahan memahami bahasa yang digunakan.

Dimodifikasi dari Faizi dkk. (2024a)

b. Angket Respons Peserta Didik

Angket respons ini diberikan kepada peserta didik agar memberikan penilaian kelayakan produk yang dikembangkan berupa lembar kerja peserta didik elektronik integratif dan interaktif berbasis *problem based learning* pada materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel. Adapun kisi-kisi angket respons peserta didik disajikan dalam Tabel 3.11 berikut.

Tabel 3.11 Kisi-kisi Angket Respons Peserta Didik

No	Aspek	Indikator
1	Tampilan	Kejelasan petunjuk penggunaan Kejelasan tombol navigasi Kualitas teks (jenis dan ukuran) Kesesuaian gambar dan animasi <i>Background</i> menarik
2	Isi	Kemudahan memahami materi Kemudahan memahami soal Penambahan pengetahuan Terdapat alternatif untuk memahami konsep
3	Penggunaan	Kemenarikan musik pengiring Pemilihan kata dan kalimat mudah dipahami

Dimodifikasi dari Faizi dkk. (2024a)

5. Angket Kemenarikan

Angket kemenarikan merupakan instrumen pengumpul data yang digunakan untuk mengukur tingkat daya tarik atau ketertarikan responden terhadap suatu media pembelajaran, seperti lembar kerja peserta didik elektronik. Dalam penelitian pengembangan, angket ini penting untuk mengevaluasi seberapa menarik media pembelajaran yang telah dikembangkan dalam aspek desain, interaktif, konten, dan relevansi dengan kebutuhan peserta didik. Adapun kisi-kisi angket kemenarikan yang digunakan oleh peneliti disajikan pada Tabel 3.12.

Tabel 3.12 Kisi-kisi Angket Kemenarikan

No	Aspek	Indikator
1	Kelengkapan isi media	Media lembar kerja peserta didik elektronik mencakup seluruh materi yang dibutuhkan untuk memahami konsep persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel. Contoh soal yang disediakan sesuai dengan kebutuhan peserta didik Materi dan penjelasan dalam media terstruktur dengan baik.
2	Kemudahan mengakses media	Media lembar kerja peserta didik elektronik mudah diakses menggunakan perangkat peserta didik (laptop/tablet/smartphone). Fitur dalam media mudah digunakan tanpa penjelasan tambahan.
3	Ketertarikan pada tampilan	Desain tampilan lembar kerja peserta didik elektronik menarik secara visual (warna, font, tata letak). Ilustrasi atau gambar dalam media relevan dan menarik perhatian.
4	Rasa senang menggunakan media	Peserta didik merasa nyaman dan senang belajar menggunakan media lembar kerja peserta didik elektronik. Tidak merasa bosan saat menggunakan media.
5	Memotivasi dalam belajar	Media lembar kerja peserta didik elektronik membantu peserta didik

Lanjutan Tabel 3.12 Kisi-kisi Angket Kemenarikan

No	Aspek	Indikator
6	Minat menggunakan media	<p>untuk lebih semangat dalam memahami materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel.</p> <p>Peserta didik merasa tertantang untuk mencoba soal-soal dalam media.</p> <p>Peserta didik ingin menggunakan media serupa untuk mempelajari materi lain.</p> <p>Peserta didik merekomendasikan media ini kepada teman atau guru.</p>

Dimodifikasi dari Rohman (2017)

6. Angket Kontribusi Terhadap Pemahaman Nilai Religiusitas

Angket kontribusi terhadap pemahaman nilai religiusitas merupakan instrumen pengumpul data yang dirancang untuk menilai dampak suatu media pembelajaran, seperti lembar kerja peserta didik elektronik dalam membentuk atau meningkatkan pemahaman nilai religiusitas peserta didik. Dalam konteks penelitian pengembangan lembar kerja peserta didik elektronik integratif dan interaktif berbasis *problem based learning* pada materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel. Angket ini bertujuan untuk mengukur sejauh mana lembar kerja peserta didik elektronik dapat menanamkan nilai-nilai keislaman, meningkatkan pemahaman konsep Islam dalam materi matematika, dan membantu peserta didik memahami pentingnya hubungan antara ilmu pengetahuan dan agama. Adapun kisi-kisi angket kontribusi terhadap pemahaman nilai religiusitas yang digunakan oleh peneliti disajikan pada Tabel 3.13.

Tabel 3.13 Kisi-kisi Angket Kontribusi Terhadap Pemahaman Nilai Religiusitas

No	Aspek	Indikator
1	Pemahaman nilai religiusitas	<p>Peserta didik menyadari bahwa matematika dapat dikaitkan dengan ajaran agama</p> <p>Peserta didik mengetahui bahwa materi matematika dapat disisipkan nilai sosial dan keagamaan</p> <p>Peserta didik menyadari bahwa keterkaitan antara pembelajaran matematika dan nilai-nilai agama</p> <p>Peserta didik memahami hubungan konsep kejujuran dan keadilan dalam konteks persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel</p> <p>Peserta didik memahami bahwa proses pemecahan masalah menumbuhkan sikap sabar dan tekun</p> <p>Peserta didik memahami bahwa konsep matematika berkaitan dengan nilai keadilan dan keseimbangan dalam agama</p>

Dimodifikasi dari Purnomo & Suryadi (2018)

G. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan langkah yang sangat penting dalam penelitian. Melalui teknik pengumpulan data, peneliti memperoleh data yang akurat dan sesuai dengan standar yang ditetapkan. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan teknik observasi, wawancara, dan penyebaran angket. Berikut merupakan penjelasan dari teknik pengumpulan data yang digunakan oleh peneliti.

1. Observasi

Observasi merupakan teknik pengumpulan data yang memiliki ciri khas karena tidak hanya terbatas pada pengamatan terhadap manusia, tetapi juga mencakup berbagai objek alam lainnya. Pada penelitian

pengembangan ini, observasi dilakukan di MTs NU Pakis pada peserta didik kelas VIII tahun ajaran 2024/2025. Peneliti mengobservasi karakteristik peserta didik, gaya belajar peserta didik, serta kondisi proses pembelajaran matematika ketika di kelas. Dengan demikian, peneliti mengidentifikasi masalah yang sedang dihadapi dan menjadikannya sebagai objek penelitian.

2. Wawancara

Wawancara merupakan salah satu teknik pengumpulan data yang digunakan untuk mendapatkan informasi yang mendalam dari berbagai pihak, seperti guru, peserta didik, dan beberapa validator ahli. Dalam penelitian pengembangan ini peneliti menggunakan metode wawancara semi terstruktur. Wawancara semi terstruktur merupakan metode wawancara yang menggunakan pedoman pertanyaan yang telah disiapkan sebelumnya, namun tetap memberikan fleksibilitas bagi pewawancara untuk mengeksplorasi topik lebih dalam sesuai dengan respon narasumber. Wawancara ini dilakukan kepada salah satu guru matematika dan peserta didik kelas VIII di MTs NU Pakis. Melalui wawancara semi terstruktur ini, peneliti dapat mengajukan pertanyaan berdasarkan pedoman wawancara yang dibuat. Pedoman wawancara tersebut digunakan untuk menggali informasi mengenai pengalaman guru dalam menggunakan lembar kerja peserta didik elektronik, tantangan dan hambatan yang dihadapi selama proses pembelajaran, serta perspektif peserta didik terhadap materi yang diajarkan. Selain itu, wawancara juga digunakan untuk mengetahui kontribusi terhadap pemahaman nilai religiusitas dalam lembar kerja peserta didik elektronik integratif dan interaktif yang dikembangkan. Dengan

demikian, hasil dari wawancara ini diharapkan dapat memberikan saran dan masukan dalam pengembangan lembar kerja peserta didik elektronik yang dilakukan oleh peneliti.

3. Penyebaran Angket

Penyebaran angket ini terdiri dari penilaian validator, respons, kemenarikan, dan kontribusi terhadap pemahaman nilai religiusitas. Angket validator ini disebarakan kepada validator ahli materi, media, pembelajaran, integrasi, bahasa, kepraktisan, kemenarikan, dan kontribusi terhadap pemahaman nilai religiusitas. Lembar validasi tersebut digunakan untuk menilai lembar kerja peserta didik elektronik memenuhi standar kevalidan dan kepraktisan yang diharapkan. Angket respons, angket kemenarikan, dan angket kontribusi terhadap pemahaman nilai religiusitas disebarakan kepada peserta didik.

H. Analisis Data

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi analisis data kuantitatif dan analisis data kualitatif. Analisis ini bertujuan untuk menggambarkan hasil pengembangan produk berupa lembar kerja peserta didik elektronik integratif dan interaktif. Adapun penjelasan mengenai analisis data kuantitatif dan analisis data kualitatif adalah sebagai berikut.

1. Data Kuantitatif

Untuk menganalisis data kuantitatif, digunakan analisis statistik untuk menghitung persentase skor angket yang mencakup kevalidan, kepraktisan, kemenarikan, dan kontribusi terhadap pemahaman nilai

religiusitas dari produk lembar kerja peserta didik elektronik yang dikembangkan. Berikut adalah rumus yang digunakan untuk menghitung persentase skor angket.

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

Keterangan:

P = Persentase kelayakan

$\sum x$ = Jumlah total jawaban skor penilaian (nilai nyata)

$\sum x_i$ = Jumlah total skor jawaban tertinggi (nilai harapan)

Data persentase penilaian yang diperoleh kemudian diubah menjadi deskripsi verbal dengan menggunakan pedoman kualifikasi untuk validitas dan praktikalitas yang disajikan dalam Tabel 3.14 berikut.

Tabel 3.14 Pedoman Kualifikasi Validitas dan Praktikalitas

P (%)	Kualifikasi	Keterangan
$01,00 \leq p \leq 50$	Tidak valid / tidak praktis	Tidak boleh digunakan
$50,01 < p \leq 70$	Kurang valid / kurang praktis	Revisi besar
$70,01 < p \leq 85$	Valid / praktis	Revisi kecil
$85,01 < p \leq 100$	Sangat valid / sangat praktis	Tidak perlu revisi

Dimodifikasi dari Akbar (2022)

Adapun pedoman kualifikasi untuk kemenarikan disajikan dalam Tabel 3.15 berikut.

Tabel 3.15 Pedoman Kualifikasi Kemenarikan

P (%)	Kualifikasi
$0 \leq p \leq 25$	Kurang menarik
$25 < p \leq 50$	Cukup menarik
$50 < p \leq 75$	Menarik
$75 < p \leq 100$	Sangat menarik

Dimodifikasi dari Chasanah (2021)

Adapun pedoman kualifikasi untuk kontribusi terhadap pemahaman nilai religiusitas disajikan dalam Tabel 3.16 berikut.

Tabel 3.16 Pedoman Kualifikasi Kontribusi Terhadap Pemahaman Nilai Religiusitas

P (%)	Kualifikasi
$0 \leq p \leq 70$	Kurang paham
$70 < p \leq 80$	Cukup paham
$80 < p \leq 90$	Paham
$90 < p \leq 100$	Sangat paham

Dimodifikasi dari Muliawanti dkk. (2022)

Selain itu, data kuantitatif juga digunakan untuk mengukur tingkat pencapaian hasil belajar peserta didik terhadap kriteria ketercapaian tujuan pembelajaran setelah menggunakan lembar kerja peserta didik elektronik integratif dan interaktif berbasis *problem based learning* pada materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel menggunakan uji *one sample t-test* yang dibantu oleh perangkat lunak IBM SPSS versi 16.0.

Uji *one sample t-test* digunakan untuk menguji apakah rata-rata nilai hasil belajar peserta didik setelah menggunakan lembar kerja peserta didik elektronik secara signifikan lebih tinggi daripada nilai kriteria ketercapaian tujuan pembelajaran (KKTP) yang telah ditetapkan. Nilai KKTP dijadikan sebagai acuan atau nilai pembanding tetap dalam analisis ini. Adapun hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut.

H_0 : Rata-rata hasil belajar peserta didik kurang dari atau sama dengan KKTP.

H_1 : Rata-rata hasil belajar peserta didik lebih tinggi daripada KKTP.

Pengambilan keputusan didasarkan pada hasil analisis menggunakan uji *one sample t-test* sebagai berikut.

- a. Jika nilai Sig. (*2-tailed*) < 0.05 , maka H_0 ditolak.
- b. Jika nilai Sig. (*2-tailed*) > 0.05 , maka H_0 diterima.

2. Data Kualitatif

Data kualitatif diperoleh dari berbagai sumber data, yaitu (1) saran atau masukan dari validator ahli, satu guru matematika, dan peserta didik kelas VIII di MTs NU Pakis yang memberikan wawasan mendalam tentang aspek-aspek penting yang perlu diperhatikan; (2) hasil wawancara dengan peserta didik dan guru yang memberikan perspektif langsung mengenai pengalaman dan pandangan peserta didik dan guru terkait penggunaan lembar kerja peserta didik elektronik; serta (3) hasil observasi yang mencatat secara rinci mengenai analisis kebutuhan yang dijadikan dasar awal dalam proses pengembangan produk.

BAB IV

HASIL PENGEMBANGAN

A. Proses Pengembangan

Proses pengembangan lembar kerja peserta didik elektronik integratif dan interaktif berbasis *problem based learning* pada materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel menggunakan model pengembangan ADDIE, yaitu *analysis* (analisis), *design* (desain), *development* (pengembangan), *implementation* (implementasi), dan *evaluation* (evaluasi). Penjelasan mengenai tahapan pengembangan dalam penelitian ini dijelaskan sebagai berikut.

1. *Analysis* (Analisis)

Tahap awal dalam proses pengembangan ini, yaitu analisis. Pada tahap ini, peneliti melakukan pengumpulan data pra penelitian yang meliputi kajian terhadap analisis kebutuhan dan mengidentifikasi masalah melalui metode observasi dan wawancara dengan tujuan mengidentifikasi kebutuhan pembelajaran di lapangan, masalah yang ada, dan tujuan pembelajaran. Wawancara dilaksanakan dengan guru matematika sekaligus wakil kepala sekolah bidang kurikulum, yaitu Tri Agung Yoga Prasajo, M.Pd. Sedangkan observasi dilakukan ketika peneliti melakukan pra survei pada saat jam pelajaran matematika. Adapun hasil analisis yang diperoleh oleh peneliti dijelaskan sebagai berikut.

a. Analisis Kebutuhan

Pada tahap analisis kebutuhan, peneliti melakukan observasi dan mendapatkan hasil, yaitu (1) pada saat pembelajaran matematika berlangsung peserta didik merasa bosan dan menganggap bahwa matematika sebagai pelajaran yang sulit dan menakutkan ditunjukkan dengan adanya rasa takut untuk maju mengerjakan masalah yang telah diberikan oleh guru. Tidak sedikit peserta didik yang mengalami kesulitan dalam mengerjakan masalah matematika, terutama materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel yang diberikan oleh guru ditunjukkan dengan adanya ada beberapa kesalahan dalam mengerjakan masalah, (2) bahan ajar matematika yang disediakan oleh guru terbatas pada bahan ajar cetak berupa lembar kerja peserta didik (LKPD) dan buku paket matematika. Keterbatasan tersedianya bahan ajar ini membuat peserta didik memicu rasa bosan dan kurangnya interaktivitas pada diri peserta didik. Lembar kerja peserta didik (LKPD) yang digunakan juga hendaknya mendorong peserta didik untuk lebih interaktif dalam belajar, (3) terdapat fasilitas yang dapat mendukung proses pembelajaran digital, seperti tersedianya LCD dan proyektor di setiap ruang kelas, serta terdapat akses internet yang cukup memadai. Peserta didik juga diperbolehkan membawa *handphone* ketika di sekolah akan tetapi hanya boleh digunakan ketika pembelajaran memerlukan akses digital, (4) model pembelajaran yang digunakan sudah mengadopsi konsep kolaboratif atau secara berkelompok. Namun, dalam praktik pembelajaran matematika, guru masih cenderung menggunakan metode ceramah.

Tahap analisis kebutuhan juga dilakukan melalui wawancara dengan salah satu guru matematika di Madrasah Tsanawiyah NU Pakis, yaitu Tri Agung Yoga Prasojo, M.Pd., mengenai kondisi pembelajaran dan kebutuhan proses pembelajaran matematika. Adapun hasil wawancara terkait kurikulum dan kondisi dalam pembelajaran matematika sebagai berikut.

Peneliti : “Kurikulum apa yang digunakan di MTs NU Pakis Pak?”

Guru : “Kelas VII dan VIII pakai Kurikulum Merdeka, sedangkan kelas IX pakai Kurikulum 2013.”

Peneliti : “Kegiatan belajar mengajar di sini seperti apa ya, Pak?”

Guru : “Di sini memakai sistem blok mbak, jadi selama satu minggu anak-anak belajar pelajaran yang sama. Misal, di blok I waktunya matematika, maka anak-anak belajar matematika selama satu minggu.”

Peneliti : “KKTP pada mata pelajaran matematika berapa ya Pak?”

Guru : “KKTP di sini berbeda-beda tergantung tingkat kesulitan materi. Untuk materi persamaan linear satu variabel 72 mbak.”

Peneliti : “Baik Pak. Apakah sistem blok seperti itu efektif ya Pak?”

Guru : “Sejauh ini lumayan efektif mbak karena anak-anak bisa lebih fokus dan mudah ingat dengan apa yang dipelajari, meskipun terkadang merasa bosan.”

Berdasarkan hasil wawancara tersebut, peneliti memperoleh informasi bahwa kelas VIII MTs NU Pakis menerapkan Kurikulum Merdeka. Pembelajaran di sekolah menggunakan sistem blok. Peserta didik mempelajari mata pelajaran yang sama dalam rentang waktu satu minggu. Penerapan sistem ini memiliki dampak positif dan negatif terhadap pembelajaran peserta didik. Adapun dampak positifnya, yaitu peserta didik bisa lebih fokus dan mudah ingat terhadap satu mata pelajaran yang sedang dipelajari. Sedangkan dampak negatifnya, yaitu peserta didik cenderung mengalami kebosanan dan kurang antusias dalam proses pembelajaran karena mempelajari hal yang sama setiap

harinya. Nilai kriteria ketercapaian tujuan pembelajaran yang digunakan di sekolah, terutama pada mata pelajaran matematika berbeda-beda, sesuai dengan tingkat kesulitan materi. Adapun terkait model pembelajaran yang diterapkan di kelas dijelaskan oleh guru melalui wawancara sebagai berikut.

Peneliti : “Untuk model pembelajaran yang biasa digunakan Bapak mengajar seperti apa ya Pak?”

Guru : “Kalau saya biasanya pakai berkelompok atau ceramah. Terkadang menggunakan proyek biar anak-anak tidak bosan belajar materi terus dan biar lebih paham.”

Berdasarkan hasil wawancara tersebut, peneliti memperoleh informasi bahwa model pembelajaran yang diterapkan, yaitu berkelompok dan ceramah. Selain itu, guru juga menerapkan pembelajaran berbasis proyek agar peserta didik tidak bosan dalam belajar dan dapat lebih memahami materi yang dipelajari. Adapun terkait ketersediaan bahan ajar yang digunakan dalam pembelajaran matematika dijelaskan oleh guru melalui wawancara sebagai berikut.

Peneliti : “Oh iya Pak, kemudian mengenai ketersediaan bahan ajar yang digunakan pada pembelajaran matematika apa saja ya?”

Guru : “Di sini penggunaan bahan ajar diserahkan kepada guru mata pelajarannya masing-masing. Sebagian guru menggunakan LKPD cetak, media pembelajaran elektronik, dan sebagainya.”

Berdasarkan hasil wawancara tersebut, peneliti memperoleh informasi bahwa bahan ajar yang digunakan dalam pembelajaran matematika diserahkan kepada guru pengampu mata pelajaran masing-masing. Sebagian besar guru menggunakan lembar kerja peserta didik (LKPD) cetak dan membuat media pembelajaran elektronik. Guru juga menjelaskan mengenai fasilitas

pembelajaran yang menunjang proses pembelajaran matematika ditunjukkan pada wawancara berikut.

Peneliti : “Kemudian, fasilitas pembelajaran yang ada di sini apa saja ya, Pak?”

Guru : “Di setiap kelas disediakan LCD, namun untuk proyekturnya jika ingin digunakan bisa meminjam dulu di ruang guru.”

Peneliti : “Apakah peserta didik diperbolehkan membawa handphone ke sekolah?”

Guru : “Boleh. Namun, handphonenya harus dikumpulkan jika tidak digunakan. Mereka diperbolehkan menggunakan handphone jika pembelajarannya memang menggunakan handphone. Memang terkadang diperlukan pembelajaran menggunakan media atau LKPD elektronik agar peserta didik bisa mengikuti perkembangan zaman.”

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru, dapat disimpulkan bahwa fasilitas pembelajaran di sekolah telah mendukung proses pembelajaran berbasis teknologi. Setiap kelas telah dilengkapi dengan LCD, meskipun proyekturnya harus dipinjam terlebih dahulu dari ruang guru apabila ingin digunakan. Selain itu, peserta didik diperbolehkan membawa *handphone* ke sekolah dengan ketentuan bahwa perangkat tersebut harus dikumpulkan apabila tidak digunakan dalam pembelajaran. Penggunaan *handphone* diperbolehkan apabila pembelajaran memerlukan media elektronik, seperti lembar kerja peserta didik elektronik. Hal ini menunjukkan bahwa sekolah berupaya menyesuaikan metode pembelajaran dengan perkembangan teknologi dan kebutuhan zaman.

b. Identifikasi Masalah

Pada tahap identifikasi masalah, peneliti melakukan observasi dan mendapatkan hasil yaitu, hambatan dalam pembelajaran matematika dan

ketersediaan integrasi dalam pembelajaran matematika. Tahap analisis kebutuhan juga dilakukan melalui wawancara dengan salah satu guru matematika di MTs NU Pakis, yaitu Tri Agung Yoga Prasojo, M.Pd., mengenai hambatan dalam pembelajaran matematika. Adapun hasil wawancara terkait hambatan dalam pembelajaran matematika adalah sebagai berikut.

Peneliti : “Apakah ada hambatan di kelas saat melakukan pembelajaran matematika Pak?”

Guru : “Ada mbak, sebenarnya anak-anak itu sudah paham konsep dasarnya. Tapi begitu masuk ke soal-soal yang ada perhitungannya, apalagi yang berhubungan sama operasi aljabar, mereka tuh masih suka bingung. Kayak masih ragu-ragu gitu mau mulai dari mana atau ngelakuin langkahnya gimana.”

Berdasarkan hasil wawancara, peneliti mengetahui bahwa kendala utama dalam pembelajaran matematika di kelas adalah kesulitan peserta didik dalam mengaplikasikan konsep yang telah dipahami ke dalam bentuk perhitungan, terutama pada materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel. Sebagian besar peserta didik sudah memahami konsep dari materi tersebut. Akan tetapi, peserta didik masih merasa kesulitan dalam memodelkan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel. Adapun mengenai ketersediaan integrasi keislaman dalam pembelajaran matematika dijelaskan oleh guru melalui wawancara berikut.

Peneliti : “Apakah ada integrasi keislaman dalam pembelajaran matematika?”

Guru : “Ada. Integrasi di sini masih sebagai pengantarnya saja, jadi hanya dibuat apersepsi saja belum diimplementasikan pada soal – soal yang dibuat. Memang perlu dikembangkan soal-soal matematika yang diintegrasikan dengan keislaman agar pemahaman peserta didik bisa lebih luas.”

Berdasarkan hasil wawancara, peneliti mengetahui bahwa integrasi keislaman dalam pembelajaran matematika di sekolah sudah mulai diterapkan, namun masih terbatas pada tahap apersepsi atau pengantar materi. Integrasi tersebut belum secara sistematis diimplementasikan dalam bentuk soal-soal atau kegiatan pembelajaran, khususnya soal-soal matematika yang terintegrasi dengan nilai-nilai keislaman. Dengan demikian, integrasi keislaman dalam pembelajaran masih memiliki ruang untuk dikembangkan secara optimal untuk memperluas wawasan peserta didik. Berdasarkan hasil analisis, peneliti melakukan studi literatur untuk menentukan produk apa yang harus dikembangkan untuk memenuhi kebutuhan lapangan yang ditemukan. Adapun produk yang peneliti kembangkan untuk memenuhi kebutuhan tersebut adalah produk lembar kerja peserta didik elektronik integratif dan interaktif berbasis *problem based learning* pada materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel.

2. Design (Desain)

Setelah memperoleh informasi mengenai kebutuhan lapangan pada tahap analisis, peneliti melanjutkan ke tahap *design* (desain). Pada tahap ini, peneliti melakukan perencanaan produk yang mencakup penetapan bidang kajian, menentukan model pembelajaran, menyusun konten lembar kerja peserta didik elektronik, menyiapkan *software*, membuat rancangan desain lembar kerja peserta didik elektronik, serta menyusun instrumen validasi dan uji coba. Keenam tahapan perencanaan produk tersebut dijelaskan sebagai berikut.

a. Menetapkan Bidang Kajian

Pada tahap ini peneliti menetapkan materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel sebagai bidang kajian yang akan digunakan untuk menyusun lembar kerja peserta didik elektronik. Pemilihan materi tersebut didasarkan pada hasil analisis kebutuhan yang telah didapatkan oleh peneliti dari salah satu guru matematika di MTs NU Pakis bahwa tidak sedikit peserta didik yang mengalami kesulitan dalam memahami materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel. Pengembangan lembar kerja peserta didik elektronik berlandaskan pada capaian pembelajaran (CP) pada Kurikulum Merdeka pada fase D, yaitu peserta didik dapat menyajikan dan menyelesaikan persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel dengan beberapa cara. Setelah menentukan capaian pembelajaran, peneliti merumuskan tujuan pembelajaran (TP), yaitu (1) melalui lembar kerja peserta didik elektronik integratif dan interaktif, peserta didik dapat membedakan kalimat terbuka dan tertutup dengan benar; (2) melalui lembar kerja peserta didik elektronik integratif dan interaktif, peserta didik dapat memodelkan dan menyelesaikan masalah matematika yang berkaitan dengan persamaan linear satu variabel; dan (3) melalui lembar kerja peserta didik elektronik integratif dan interaktif, peserta didik dapat memodelkan dan menyelesaikan masalah matematika yang berkaitan dengan pertidaksamaan linear satu variabel. Setelah menentukan TP dan CP, peneliti menentukan kegiatan pembelajaran yang terdiri dari tiga aktivitas, yaitu aktivitas 1 (kalimat terbuka dan tertutup), aktivitas 2 (persamaan linear satu variabel), dan aktivitas 3 (pertidaksamaan linear satu variabel).

b. Menentukan Model Pembelajaran

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan, diketahui bahwa dalam proses pembelajaran matematika, guru masih dominan menggunakan metode ceramah. Model pembelajaran ini menyebabkan peserta didik kurang aktif dan cenderung pasif dalam proses belajar, serta kurang mampu menggali pemahaman secara mandiri. Menanggapi kondisi tersebut, peneliti menetapkan model pembelajaran *problem based learning* sebagai dasar dalam pengembangan lembar kerja peserta didik elektronik. Model ini dipilih karena mampu merangsang peserta didik untuk berpikir kritis melalui pemberian pertanyaan yang menuntun secara bertahap, sehingga mendorong peserta didik untuk menemukan konsep secara mandiri dan aktif. Dengan penerapan model ini, diharapkan lembar kerja peserta didik elektronik yang dikembangkan tidak hanya bersifat informatif, tetapi juga interaktif dan mampu meningkatkan keterlibatan peserta didik dalam memahami materi.

c. Menyusun Konten Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik

Konten lembar kerja peserta didik elektronik yang dikembangkan oleh peneliti terdiri atas identitas lembar kerja peserta didik elektronik, daftar tombol, kata pengantar, profil pengembang, daftar pustaka, petunjuk penggunaan (*guidebook*) yang tersedia secara *offline* dan terpisah dari lembar kerja peserta didik elektronik, aktivitas pembelajaran, uji kompetensi, remedi, dan pengayaan. Setiap aktivitas terdiri atas masalah yang harus diselesaikan, latihan soal, rangkuman materi, uji kompetensi, remedi, dan pengayaan.

Aktivitas lembar kerja peserta didik elektronik disusun untuk dikerjakan secara individu. Setiap aktivitas dimulai dengan memahami masalah yang

dikaitkan dengan integrasi terhadap ayat al-Quran atau nilai-nilai keislaman. Setelah memahami masalah, peserta didik dibimbing untuk mengumpulkan data hingga menyelesaikan masalah yang disajikan. Setelah mengerjakan aktivitas pembelajaran, peserta didik diberikan soal-soal uji kompetensi untuk mengukur pemahaman peserta didik terhadap materi yang telah dipelajari. Peserta didik yang nilainya belum mencapai kualifikasi ketuntasan minimal diarahkan untuk mengikuti program remedial. Sedangkan peserta didik yang memperoleh hasil di atas kualifikasi ketuntasan minimal diarahkan untuk mengerjakan soal pengayaan. Uji kompetensi dan soal remedial masing-masing terdiri dari sepuluh soal yang disajikan dalam bentuk pilihan ganda. Masalah dan soal-soal yang terdapat di setiap aktivitas dikaitkan dengan integrasi terhadap ayat al-Quran atau nilai-nilai keislaman untuk memperkaya pengalaman belajar peserta didik, dan dapat membentuk karakter spiritual peserta didik, seperti kejujuran, kesabaran, ketelitian, serta rasa tanggung jawab dalam mengaplikasikan ilmu yang diperoleh.

d. Menyiapkan *Software* yang Digunakan untuk Mengembangkan Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik

Pada tahap menyiapkan *software* (perangkat lunak) yang digunakan untuk mengembangkan lembar kerja peserta didik elektronik, peneliti melakukan proses *download*, pendaftaran akun, dan penginstalan *software* yang digunakan untuk mengembangkan lembar kerja peserta didik elektronik integratif dan interaktif berbasis *problem based learning* pada materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel. Adapun *software* (perangkat lunak)

yang digunakan untuk membuat lembar kerja peserta didik elektronik adalah sebagai berikut.

1) *Articulate Storyline 3*

Articulate Storyline 3 merupakan perangkat lunak untuk mengembangkan lembar kerja peserta didik elektronik yang dikembangkan oleh perusahaan *software* pembelajaran digital *Articulate*. Dengan *Articulate Storyline 3*, peneliti dapat menggabungkan teks, gambar, suara, animasi, dan konten materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel menjadi lembar kerja peserta didik elektronik interaktif, serta memberikan pengalaman pembelajaran yang menarik dan efektif bagi pengguna. Adapun *output* dari *Articulate Storyline 3* berupa file *HyperText Markup Language* (HTML).

2) *Adobe Illustrator*

Adobe Illustrator digunakan untuk mendesain halaman lembar kerja peserta didik elektronik, dan tombol navigasi dalam lembar kerja peserta didik elektronik. Adapun *output* dari *Adobe Illustrator* berupa gambar dengan format PNG.

3) *Website 2 APK Builder Pro*

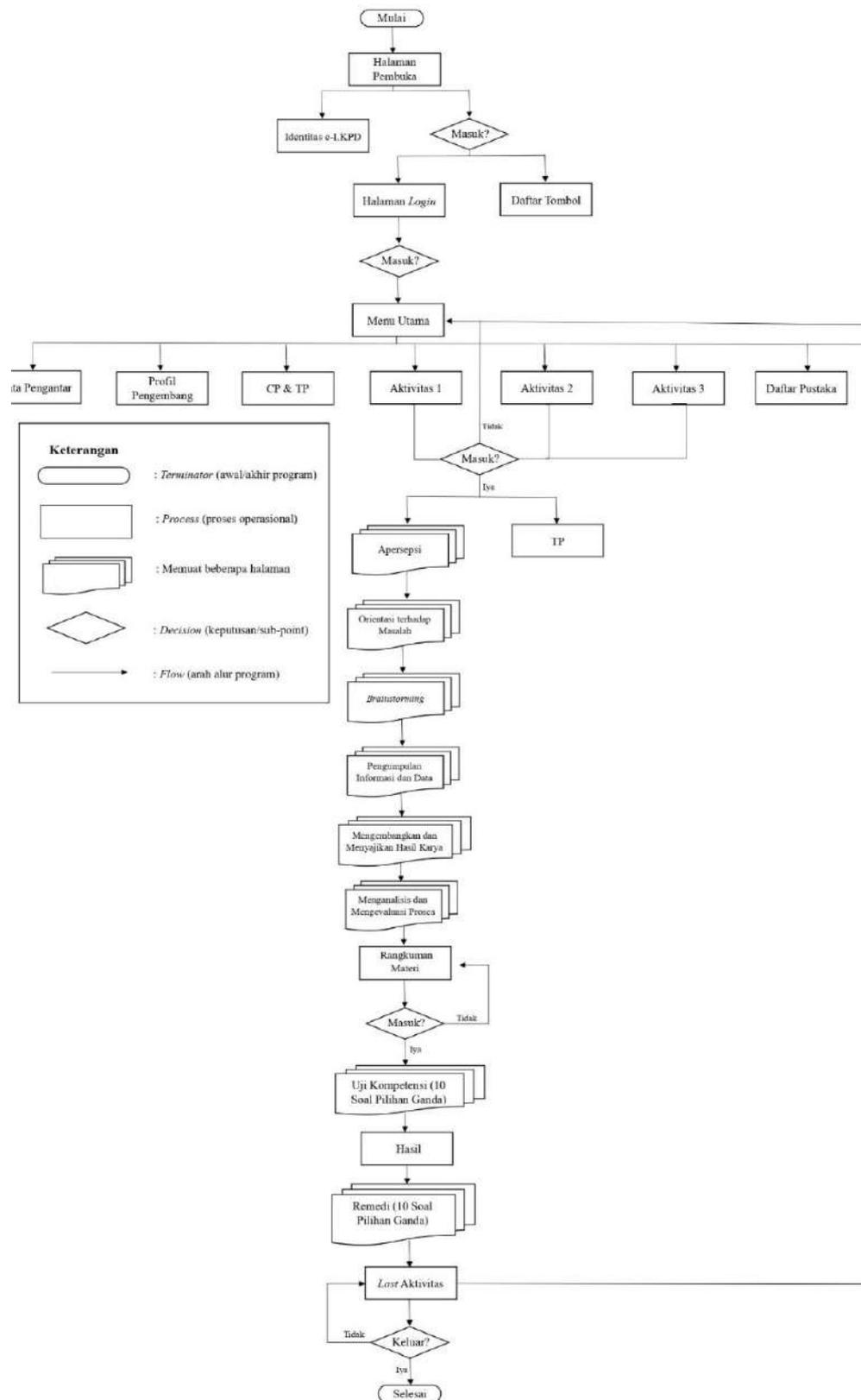
Website 2 APK Builder Pro merupakan *software* yang memungkinkan pengguna untuk mengonversi situs web menjadi aplikasi Android. Peneliti menggunakan aplikasi ini untuk mengubah *output* pengembangan yang semula berupa file HTML menjadi file *Android Package* (APK), sehingga *output* pengembangan dapat digunakan melalui *smartphone* Android.

4) Canva

Canva digunakan untuk mencari dan memilih *background* (latar belakang), serta ilustrasi yang digunakan dalam pengembangan lembar kerja peserta didik elektronik. Adapun *output* yang dihasilkan berupa gambar dengan format *Portable Network Graphics* (PNG).

e. Membuat Rancangan Desain Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik

Setelah menyusun materi pembelajaran dan mempersiapkan *software* yang digunakan, peneliti membuat rancangan lembar kerja peserta didik elektronik dengan membuat *flowchart* yang menggambarkan kerangka halaman, serta alur navigasi lembar kerja peserta didik elektronik saat dioperasikan. Adapun *flowchart* lembar kerja peserta didik elektronik sebelum direvisi disajikan pada Gambar 4.1.



Gambar 4.1 Flowchart e-LKPD

Berdasarkan *flowchart* yang disajikan pada Gambar 4.1, diketahui bahwa lembar kerja peserta didik elektronik terdiri atas beberapa halaman yang meliputi halaman pembuka, halaman *login*, halaman daftar tombol, halaman menu utama, halaman identitas lembar kerja peserta didik elektronik, halaman kata pengantar, halaman profil pengembang, halaman daftar pustaka, halaman capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran, halaman aktivitas 2, halaman aktivitas 2, dan halaman aktivitas 3. Adapun di setiap halaman aktivitas terdiri dari halaman apersepsi, halaman orientasi terhadap masalah, halaman *brainstorming*, halaman pengumpulan informasi dan data, halaman mengembangkan dan menyajikan hasil karya, halaman menganalisis dan mengevaluasi proses, halaman rangkuman materi, halaman uji kompetensi, halaman remedi, dan halaman terakhir aktivitas.

Ketika pengguna mengakses lembar kerja peserta didik elektronik, halaman yang pertama muncul adalah halaman pembuka. Pada halaman pembuka terdapat tombol navigasi “Logout”, tombol “Mematikan dan Menghidupkan Suara”, tombol “Identitas e-LKPD”, dan tombol “Play”. Ketika tombol “Play” ditekan, maka pengguna akan beralih ke halaman *login*. Pada halaman *login* terdapat tombol “Daftar Tombol” dan tombol “Login”. Pada halaman *login*, pengguna diharuskan mengisi identitas berupa nama lengkap dan kelas agar dapat masuk ke halaman menu utama. Pada halaman menu utama terdapat halaman kata pengantar, halaman daftar pustaka, halaman profil pengembang, halaman CP dan TP, halaman aktivitas 1, 2, dan 3, serta halaman *logout*. Pengguna diharuskan untuk membuka secara urut, mulai dari halaman CP dan TP, halaman aktivitas 1, 2, serta diakhiri dengan halaman aktivitas 3.

Pada halaman aktivitas, pengguna akan diarahkan untuk menyelesaikan masalah yang telah disajikan dengan mengikuti langkah-langkah yang telah disusun secara sistematis dalam lembar kerja peserta didik elektronik. Pada halaman tersebut terdapat halaman apersepsi, halaman orientasi terhadap masalah, halaman *brainstorming*, halaman pengumpulan informasi dan data, halaman mengembangkan dan menyajikan hasil karya, halaman menganalisis dan mengevaluasi proses, halaman rangkuman materi, halaman uji kompetensi, halaman remedi, dan halaman terakhir aktivitas. Pada halaman uji kompetensi dan halaman remedi, pengguna akan mengerjakan sepuluh soal pilihan ganda yang diintegrasikan terhadap ayat-ayat al-Quran atau nilai-nilai keislaman. Di akhir halaman uji kompetensi dan remedi, akan ditampilkan skor yang didapatkan. Pada halaman tersebut pengguna juga dapat mengerjakan ulang dengan kesempatan sebanyak tiga kali dan melihat *review* soal yang telah dikerjakan. Selain itu, setelah menyelesaikan setiap soal yang terdapat pada aktivitas, uji kompetensi, dan remedi, pengguna akan menerima umpan balik (*feedback*) berupa notifikasi yang menginformasikan kebenaran atau kesalahan jawaban yang telah dikirimkan. Dengan demikian, lembar kerja peserta didik elektronik menjadi lebih interaktif.

f. Menyusun Instrumen Validasi dan Uji Coba

Pada tahap menyusun instrumen validasi dan uji coba, peneliti menyusun instrumen penilaian lembar kerja peserta didik elektronik integratif dan interaktif berbasis *problem based learning* pada materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel berupa instrumen validasi dan instrumen uji coba. Adapun instrumen validasi terdiri atas lembar validasi ahli integrasi,

lembar validasi ahli materi, lembar validasi ahli pembelajaran, lembar validasi ahli media, lembar validasi ahli bahasa, lembar validasi praktisi, lembar validasi angket respons peserta didik, lembar validasi angket kemenarikan, dan lembar validasi angket kontribusi terhadap pemahaman nilai religiusitas. Sedangkan instrumen uji coba terdiri atas angket respons peserta didik, angket kemenarikan, dan angket kontribusi terhadap pemahaman nilai religiusitas. Penilaian instrumen validasi dan uji coba menggunakan skala *Likert* 1-4 digunakan untuk mengumpulkan data kuantitatif. Instrumen validasi juga dilengkapi kolom kritik dan saran untuk mengumpulkan data kualitatif yang diperoleh dari tanggapan atau masukan para ahli dan responden. Setelah menyusun instrumen validasi dan uji coba, peneliti melakukan validasi ke dosen UIN Maulana Malik Ibrahim Malang yang ahli dalam bidangnya dan salah satu guru matematika di MTs NU Pakis untuk menguji kepraktisan dari lembar kerja peserta didik elektronik dan lembar angket sebelum digunakan untuk penelitian.

Lembar validasi ahli integrasi diisi oleh Ulfa Masamah, M.Pd. selaku ahli integrasi. Lembar validasi ahli integrasi terdiri atas 8 komponen penilaian yang disusun berdasarkan aspek integrasi al-Quran atau hadits. Lembar validasi ahli materi diisi oleh Arini Mayan Fa'ani, M.Pd. selaku ahli materi. Lembar validasi ahli materi terdiri atas 8 komponen penilaian yang disusun berdasarkan aspek cakupan materi, akurasi materi, dan kemutakhiran materi. Lembar validasi ahli media diisi oleh Dimas Femy Sasongko, M.Pd. selaku ahli media. Lembar validasi ahli media terdiri atas 9 komponen penilaian yang disusun berdasarkan aspek desain, usability, dan aksesibilitas. Lembar validasi ahli pembelajaran diisi oleh Nuril Huda, M.Pd. selaku ahli pembelajaran. Lembar

validasi ahli pembelajaran terdiri atas 9 komponen penilaian yang disusun berdasarkan aspek pembelajaran. Lembar validasi ahli bahasa diisi oleh Dr. Dwi Masdi Widada, S.S., M.Pd. selaku ahli bahasa. Lembar validasi ahli bahasa terdiri atas 10 komponen penilaian yang disusun berdasarkan aspek komunikatif, lugas, dan konsistensi penggunaan bahasa. Lembar validasi angket kemenarikan diisi oleh Wiku Aji Sugiri, M.Pd. selaku validator angket kemenarikan. Lembar validasi angket kemenarikan terdiri atas 8 komponen penilaian yang disusun berdasarkan aspek isi dan bahasa. Lembar validasi angket kontribusi terhadap pemahaman nilai religiusitas diisi oleh Dr. Abdussakir, M.Pd. selaku validator angket kontribusi terhadap pemahaman nilai religiusitas. Lembar validasi angket kontribusi terhadap pemahaman nilai religiusitas terdiri atas 8 komponen penilaian yang disusun berdasarkan aspek isi dan bahasa. Lembar validasi praktisi dan lembar validasi angket respons peserta didik diisi oleh Tri Agung Yoga Prasajo, M.Pd. selaku validator praktisi dan angket respons peserta didik. Lembar validasi praktisi terdiri atas 22 komponen penilaian yang disusun berdasarkan aspek tampilan, penyajian materi, dan manfaat penggunaan. Sedangkan lembar validasi angket respons peserta didik terdiri atas 8 komponen penilaian yang disusun berdasarkan aspek isi dan bahasa.

Angket respons peserta didik, angket kemenarikan, dan angket kontribusi terhadap pemahaman nilai religiusitas diisi oleh peserta didik kelas VIII-B sebagai subjek uji coba terbatas dan peserta didik kelas VIII-A sebagai subjek uji coba lapangan atau luas. Angket respons peserta didik terdiri atas 20 komponen penilaian yang disusun berdasarkan aspek tampilan, isi, dan

penggunaan. Angket kemenarikan terdiri atas 25 komponen penilaian yang disusun berdasarkan aspek kelengkapan isi, kemudahan mengakses, ketertarikan pada tampilan, rasa senang dalam menggunakan lembar kerja peserta didik elektronik, memotivasi dalam belajar, dan minat dalam menggunakan lembar kerja peserta didik elektronik. Sedangkan angket kontribusi terhadap pemahaman nilai religiusitas terdiri atas 6 komponen penilaian yang disusun berdasarkan aspek pemahaman nilai religiusitas. Setelah peneliti menyusun instrumen pada tahap desain, peneliti melanjutkan pada tahap *development* (pengembangan).

3. *Development* (Pengembangan)

Setelah membuat rancangan produk pada tahap *design*, peneliti melanjutkan ke tahap *development*. Pada tahap ini, peneliti mengembangkan produk lembar kerja peserta didik elektronik sesuai dengan rancangan produk yang telah dibuat. Peneliti mulai merancang tombol navigasi lembar kerja peserta didik elektronik dengan menggunakan bantuan perangkat lunak *Adobe Illustrator*, merancang halaman menggunakan *Canva*, kemudian menyusun halaman dan menu lembar kerja peserta didik elektronik berbantuan *Articulate Storyline 3*, membuat lembar kerja peserta didik elektronik berupa *HyperText Markup Language* (HTML) berbantuan *Articulate Storyline 3*, membuat lembar kerja peserta didik elektronik berupa aplikasi Android berbantuan *Website 2 APK Builder Pro*, validasi produk, dan revisi lembar kerja peserta didik elektronik. Adapun tahapan pengembangan tersebut dipaparkan sebagai berikut.

a. Mendesain Tombol Navigasi Berbantuan *Adobe Illustrator*

Sebelum merancang tombol navigasi, peneliti terlebih dahulu mengumpulkan ilustrasi gambar berupa file *Encapsulated PostScript* (EPS) yang digunakan sebagai referensi desain untuk tombol navigasi di situs *website freepik.com*. setelah memperoleh ilustrasi yang diperlukan, peneliti mulai mendesain tombol navigasi menggunakan *Adobe Illustrator*. Desain tombol-tombol navigasi yang dirancang peneliti berbantuan *Adobe Illustrator* disajikan pada Gambar 4.2 berikut.



Gambar 4.2 Tampilan *Adobe Illustrator*

b. Merancang Halaman Menggunakan Canva

Setelah tombol navigasi selesai dirancang oleh peneliti, selanjutnya peneliti merancang halaman lembar kerja peserta didik elektronik menggunakan Canva. Setiap halaman dirancang secara konsisten, dengan mempertimbangkan keterbacaan dan navigasi pengguna. Gambar pendukung diimpor dari pustaka Canva maupun sumber eksternal bebas hak cipta. Setelah desain selesai, file diekspor dalam format PNG agar mudah dimasukkan ke

aplikasi yang lainnya. Adapun halaman-halaman yang didesain oleh peneliti berbantuan dengan Canva sebagai berikut.

1) Halaman Pembuka

Halaman pembuka merupakan halaman pertama yang muncul pada lembar kerja peserta didik elektronik. Halaman pembuka terdiri atas beberapa tombol navigasi yang disediakan, yaitu di pojok kanan atas, terdapat dua tombol “Volume”. Tombol tersebut berfungsi untuk menghidupkan atau mematikan musik latar belakang. Di pojok kiri atas terdapat tombol “Logout” berfungsi untuk keluar dari lembar kerja peserta didik elektronik apabila tombol tersebut ditekan. Selanjutnya ada tombol “Identitas e-LKPD” berfungsi untuk menampilkan halaman identitas lembar kerja peserta didik elektronik apabila tombol tersebut ditekan. Di sebelah kanan tombol “Identitas e-LKPD” terdapat tombol “Play”. Apabila tombol tersebut ditekan, maka pengguna akan dialihkan ke halaman *login*. Desain halaman pembuka disajikan pada Gambar 4.3 berikut.



Gambar 4.3 Desain Halaman Pembuka

2) Halaman Identitas Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik

Halaman ini menampilkan identitas lembar kerja peserta didik elektronik. Pada halaman tersebut terdapat tombol “Close” yang berfungsi untuk menutup halaman identitas lembar kerja peserta didik elektronik apabila ditekan. Desain halaman identitas e-LKPD disajikan pada Gambar 4.4.



Gambar 4.4 Desain Halaman Identitas e-LKPD

3) Halaman Login

Halaman *login* merupakan halaman yang muncul ketika pengguna menekan tombol “Play” pada halaman pembuka. Pada halaman ini, di pojok kiri atas tersedia tombol “Daftar Tombol” yang berfungsi untuk menampilkan halaman daftar tombol saat ditekan. Di pojok kanan atas terdapat dua tombol “Volume” yang berfungsi untuk menghidupkan dan mematikan *sound* latar belakang apabila ditekan. Di tengah halaman, terdapat kolom untuk mengisi identitas peserta didik berupa nama lengkap dan kelas, serta tombol “Login”. Saat tombol “Login” ditekan, pengguna akan diarahkan ke halaman menu utama. Adapun desain halaman *login* disajikan pada Gambar 4.5.



Gambar 4.5 Desain Halaman *Login*

4) Halaman Daftar Tombol

Halaman daftar tombol menampilkan tombol-tombol navigasi disertai dengan fungsi dari masing-masing tombol navigasi yang terdapat pada lembar kerja peserta didik elektronik. Pada halaman daftar tombol terdapat beberapa tombol, yaitu tombol “*Back*” yang akan menampilkan halaman sebelumnya apabila ditekan. Tombol “*Forward*” yang akan menampilkan halaman selanjutnya apabila ditekan. Terdapat tombol “*Close*” untuk menutup halaman daftar tombol lembar kerja peserta didik elektronik apabila tombol tersebut ditekan. Desain halaman daftar tombol disajikan pada Gambar 4.6.



Gambar 4.6 Desain Halaman Daftar Tombol

5) Halaman Menu Utama

Halaman menu utama merupakan halaman yang muncul apabila tombol “Login” pada halaman *login* ditekan. Adapun tombol yang tersedia pada halaman *login* terdiri atas tombol “CP & TP”, yang akan menampilkan halaman capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran yang harus dicapai. Terdapat tombol “Aktivitas 1”, “Aktivitas 2”, dan “Aktivitas 3” yang akan menampilkan rangkaian aktivitas pembelajaran yang harus dikerjakan oleh peserta didik. Selain itu, di pojok kiri terdapat tombol “Kata Pengantar”, “Daftar Pustaka”, dan “Profil Pengembang”. Di pojok kanan atas terdapat tombol “Logout” yang akan menampilkan halaman *logout* apabila tombol ditekan. Di bawah tombol “Logout” terdapat tombol “Volume” yang digunakan untuk menghidupkan dan mematikan *sound* latar belakang. Desain halaman menu utama disajikan pada Gambar 4.7.



Gambar 4.7 Desain Halaman Menu Utama

6) Halaman Kata Pengantar

Halaman kata pengantar merupakan halaman yang muncul apabila tombol “Kata Pengantar” pada halaman menu utama ditekan. Halaman ini

menampilkan ucapan syukur, latar belakang singkat, rasa terima kasih dan permohonan maaf dari penulis untuk pengguna atas terselesaikannya lembar kerja peserta didik elektronik. Terdapat tombol “Close” di pojok kanan atas yang berfungsi untuk menutup halaman kata pengantar apabila tombol tersebut ditekan. Selain itu, pengguna dapat menggeser *scrollbar* di tepi kanan kotak kata pengantar untuk membaca bagian bawah isi dari kata pengantar yang belum terlihat. Desain halaman kata pengantar disajikan pada Gambar 4.8.



Gambar 4.8 Desain Halaman Kata Pengantar

7) Halaman Daftar Pustaka

Halaman daftar pustaka merupakan halaman yang muncul apabila tombol “Daftar Pustaka” pada halaman menu utama ditekan. Halaman ini menampilkan rujukan yang digunakan peneliti untuk menyusun materi dalam lembar kerja peserta didik elektronik. Terdapat tombol “Close” di pojok kanan atas yang berfungsi untuk menutup halaman daftar pustaka apabila tombol

tersebut ditekan. Desain halaman daftar pustaka disajikan pada Gambar 4.9 berikut.



Gambar 4.9 Desain Halaman Daftar Pustaka

8) Halaman Profil Pengembang

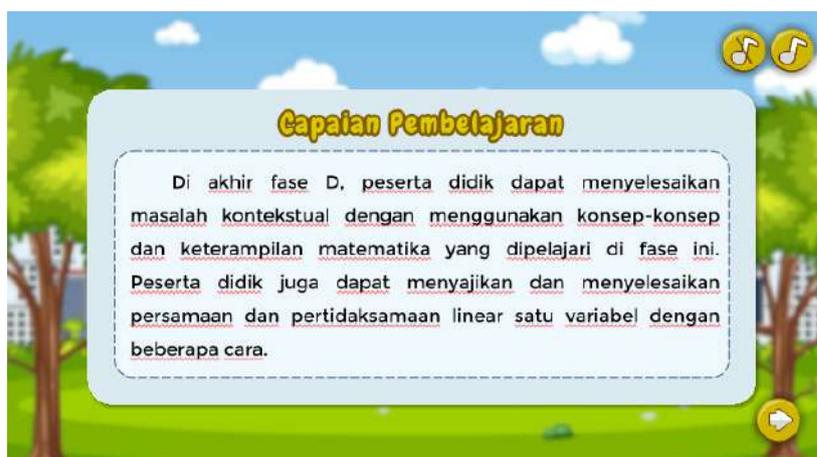
Halaman profil pengembang merupakan halaman yang muncul apabila tombol “Profil Pengembang” pada halaman menu utama ditekan. Halaman profil pengembang menampilkan profil pengembang dari lembar kerja peserta didik elektronik. Pada halaman ini terdapat tombol “Close” di pojok kanan atas yang berfungsi untuk menutup halaman profil pengembang apabila tombol tersebut ditekan. Desain halaman profil pengembang disajikan pada Gambar 4.10.



Gambar 4.10 Desain Halaman Profil Pengembang

9) Halaman CP & TP

Halaman CP & TP merupakan halaman yang muncul apabila tombol “CP & TP” pada halaman menu utama ditekan. Halaman CP & TP dibuat menjadi dua halaman yang berbeda, yaitu halaman capaian pembelajaran dan halaman tujuan pembelajaran. Terdapat beberapa tombol pada halaman capaian pembelajaran, yaitu tombol “*Forward*” pada pojok kanan bawah yang berfungsi untuk menampilkan halaman tujuan pembelajaran. Di pojok kanan atas terdapat tombol “*Volume*” yang berfungsi untuk menghidupkan dan mematikan *sound* latar belakang. Desain halaman capaian pembelajaran disajikan pada Gambar 4.11. Pada halaman tujuan pembelajaran terdapat beberapa tombol, yaitu tombol “*Back*” di pojok kiri bawah yang berfungsi untuk membuka halaman sebelumnya apabila tombol tersebut ditekan. Di pojok kanan bawah terdapat tombol “*Forward*” yang berfungsi untuk menampilkan halaman selanjutnya apabila tombol tersebut ditekan. Selain itu, terdapat tombol “*Volume*” di pojok kanan atas yang berfungsi untuk menghidupkan dan mematikan *sound* latar belakang. Desain halaman tujuan pembelajaran disajikan pada Gambar 4.12.



Gambar 4.11 Desain Halaman Capaian Pembelajaran



Gambar 4.12 Desain Halaman Tujuan Pembelajaran

10) Halaman Aktivitas

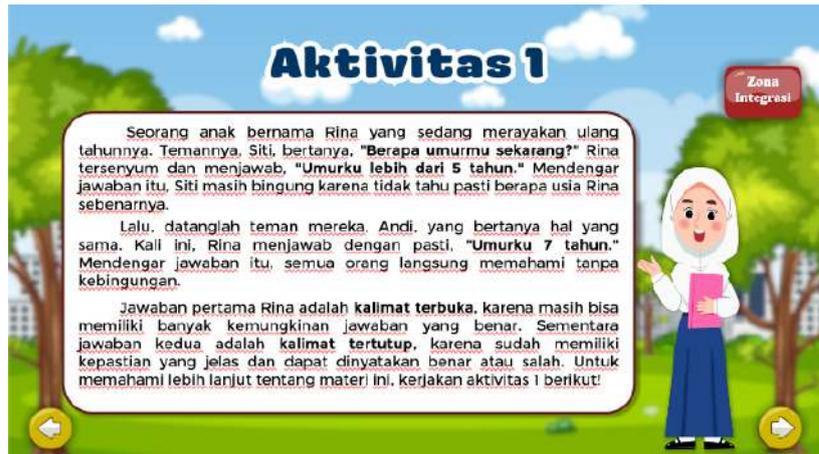
Halaman aktivitas merupakan halaman yang muncul apabila tombol “Aktivitas” pada halaman menu utama ditekan. Pada halaman aktivitas terdiri atas beberapa halaman, yaitu halaman pertama, halaman apersepsi, halaman orientasi terhadap masalah, halaman *brainstorming*, halaman pengumpulan informasi dan data, halaman mengembangkan dan menyajikan hasil karya, halaman menganalisis dan mengevaluasi proses, halaman rangkuman materi, halaman uji kompetensi, serta halaman remedial. Halaman pertama aktivitas menampilkan ajakan kepada pengguna untuk mengerjakan aktivitas. Terdapat beberapa tombol pada halaman pertama aktivitas, yaitu tombol “Home” di pojok kiri atas yang berfungsi untuk menampilkan halaman menu utama. Di pojok kanan atas terdapat tombol “Volume” yang berfungsi untuk menghidupkan dan mematikan *sound* latar belakang. Selain itu, di pojok kanan bawah terdapat tombol “Forward” seperti pada Gambar 4.13 yang berfungsi untuk menampilkan halaman apersepsi aktivitas.



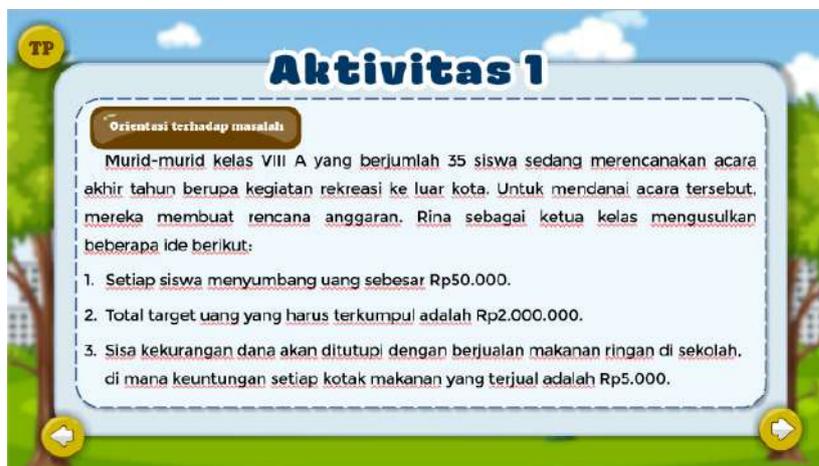
Gambar 4.13 Desain Halaman Awal Aktivitas

Pada halaman apersepsi, terdapat tombol “Zona Integrasi” di pojok kanan atas yang berfungsi untuk menampilkan halaman integrasi apabila tombol tersebut ditekan. Di pojok kiri bawah terdapat tombol “*Back*” yang berfungsi untuk menampilkan halaman sebelumnya. Selain itu, di pojok kanan bawah terdapat tombol “*Forward*” seperti Gambar 4.14 yang berfungsi untuk menampilkan halaman orientasi terhadap masalah apabila tombol tersebut ditekan. Pada halaman orientasi terhadap masalah, terdapat tombol “TP” di pojok kiri atas yang berfungsi untuk menampilkan halaman tujuan pembelajaran apabila tombol tersebut ditekan. Di pojok kiri bawah terdapat tombol “*Back*” yang berfungsi untuk menampilkan halaman sebelumnya apabila tombol tersebut ditekan. Selain itu, di pojok kanan bawah terdapat tombol “*Forward*”, seperti Gambar 4.15 yang berfungsi untuk menampilkan halaman selanjutnya.

Pada halaman *brainstorming* terdapat tombol “*Back*” di pojok kiri bawah yang berfungsi untuk menampilkan halaman sebelumnya. Di pojok kanan bawah terdapat tombol “*Forward*”, seperti Gambar 4.16 yang berfungsi untuk menampilkan halaman selanjutnya.



Gambar 4.14 Desain Halaman Apersepsi



Gambar 4.15 Desain Halaman Orientasi Terhadap Masalah



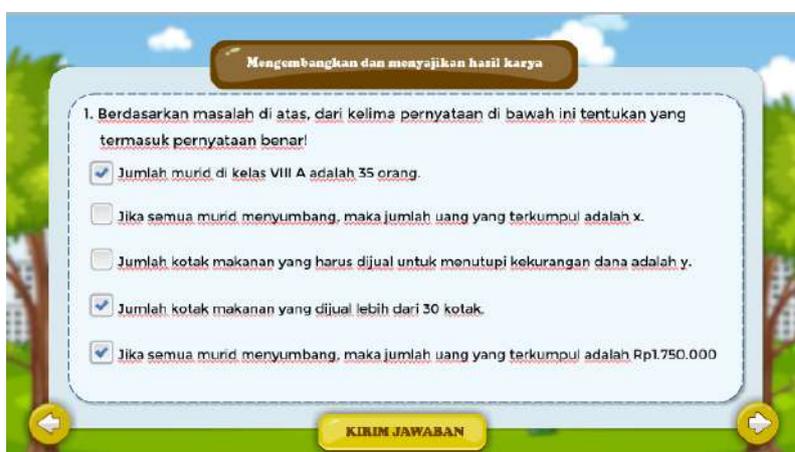
Gambar 4.16 Desain Halaman *Brainstorming*

Pada halaman pengumpulan informasi dan data terdapat tombol "Back" di pojok kiri bawah yang berfungsi untuk menampilkan halaman sebelumnya.

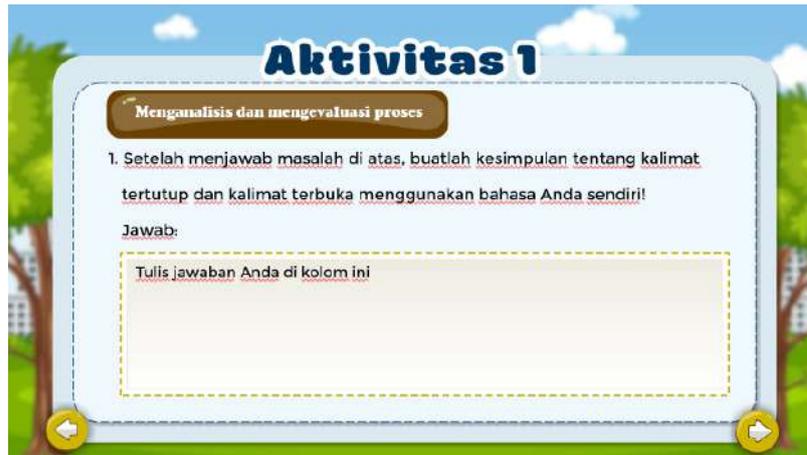
Di pojok kanan bawah terdapat tombol “*Forward*”, seperti Gambar 4.17 yang berfungsi untuk menampilkan halaman selanjutnya. Pada halaman mengembangkan dan menyajikan hasil karya terdapat tombol “*Back*” di pojok kiri bawah yang berfungsi untuk menampilkan halaman sebelumnya. Di pojok kanan bawah terdapat tombol “*Forward*”, seperti Gambar 4.18 yang berfungsi untuk menampilkan halaman selanjutnya. Pada halaman menganalisis dan mengevaluasi proses terdapat tombol “*Back*” di pojok kiri bawah yang berfungsi untuk menampilkan halaman sebelumnya. Di pojok kanan bawah terdapat tombol “*Forward*”, seperti Gambar 4.19 yang berfungsi untuk menampilkan halaman selanjutnya.



Gambar 4.17 Desain Halaman Pengumpulan Informasi dan Data

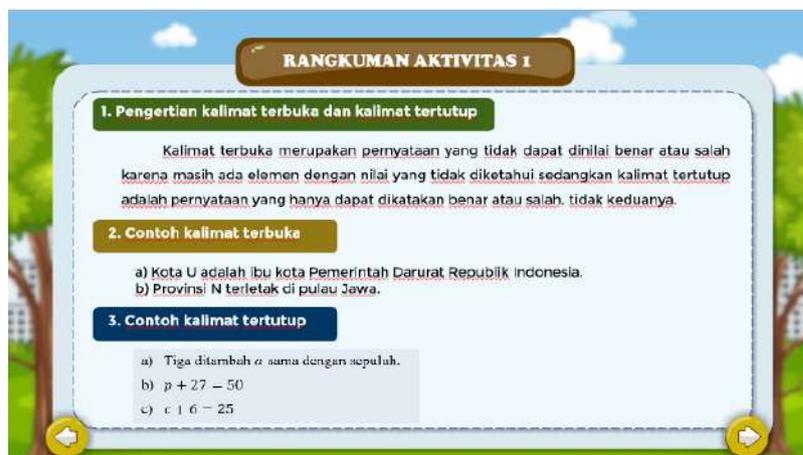


Gambar 4.18 Desain Halaman Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Karya

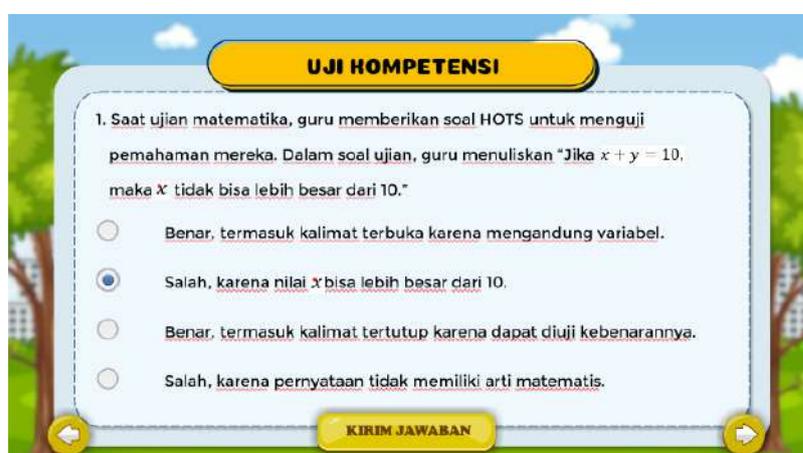


Gambar 4.19 Desain Halaman Menganalisis dan Mengevaluasi Proses

Pada halaman rangkuman materi terdapat tombol “*Back*” di pojok kiri bawah yang berfungsi untuk menampilkan halaman sebelumnya. Di pojok kanan bawah terdapat tombol “*Forward*”, seperti Gambar 4.20 yang berfungsi untuk menampilkan halaman uji kompetensi nomor satu. Terdapat beberapa tombol pada halaman uji kompetensi, yaitu tombol “*Back*” di pojok kiri bawah yang berfungsi untuk menampilkan halaman sebelumnya. Di pojok kanan bawah terdapat tombol “*Forward*” yang berfungsi untuk menampilkan halaman selanjutnya. Pada bagian bawah halaman uji kompetensi terdapat tombol “*Kirim Jawaban*” yang berfungsi untuk mengirimkan jawaban dan menampilkan *feedback* berupa notifikasi benar atau salah dari jawaban yang sudah dikirim. Adapun halaman uji kompetensi menyajikan sepuluh soal pilihan ganda dengan empat opsi jawaban. Desain halaman uji kompetensi disajikan pada Gambar 4.21.



Gambar 4.20 Desain Halaman Rangkuman Materi



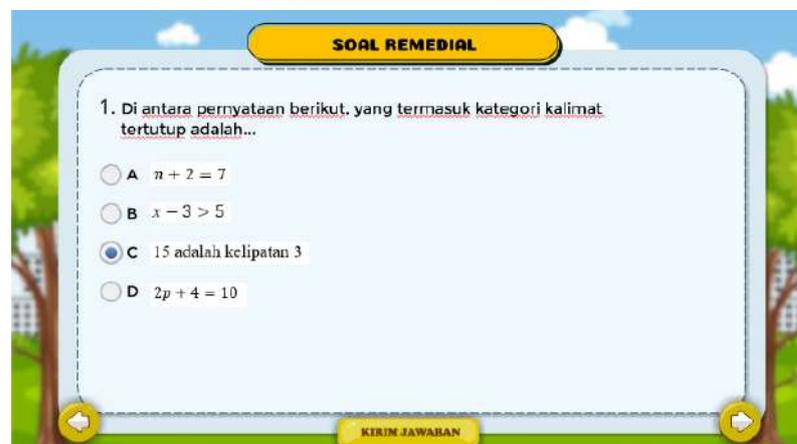
Gambar 4.21 Desain Halaman Uji Kompetensi

Halaman terakhir uji kompetensi menyajikan hasil uji kompetensi, seperti pada Gambar 4.22. Pada halaman tersebut terdapat beberapa tombol, yaitu tombol "Remedi" untuk menampilkan soal remedi apabila nilai uji kompetensi pengguna di bawah kualifikasi ketercapaian tujuan pembelajaran (KKTP). Di samping tombol "Remedi" terdapat tombol "Review Quiz" yang berfungsi untuk menampilkan jawaban dari soal yang telah dikerjakan. Terdapat beberapa tombol pada halaman remedi, yaitu tombol "Back" di pojok kiri bawah yang berfungsi untuk menampilkan halaman sebelumnya. Di pojok kanan bawah terdapat tombol "Forward" yang berfungsi untuk menampilkan halaman selanjutnya. Pada bagian bawah halaman remedi terdapat tombol

“Kirim Jawaban” yang berfungsi untuk mengirimkan jawaban dan menampilkan *feedback* berupa notifikasi benar atau salah dari jawaban yang sudah dikirim. Adapun halaman remedi menyajikan sepuluh soal pilihan ganda dengan empat opsi jawaban. Desain halaman remedi disajikan pada Gambar 4.23.



Gambar 4.22 Desain Halaman Terakhir Uji Kompetensi



Gambar 4.23 Desain Halaman Remedi

Halaman terakhir remedi menyajikan hasil remedi setelah pengguna mengerjakan soal remedi. Pada halaman tersebut terdapat tombol “*Review Quiz*” yang berfungsi untuk menampilkan jawaban dari soal yang telah dikerjakan dan tombol “*Forward*” di pojok kanan bawah yang berfungsi untuk

menampilkan halaman selanjutnya. Desain halaman terakhir remedi disajikan pada Gambar 4.24.



Gambar 4.24 Desain Halaman Terakhir Remedi

11) Halaman *Logout*

Halaman *logout* merupakan halaman terakhir pada aktivitas yang muncul apabila tombol "*Logout*" di pojok kanan atas ditekan. Pada halaman *logout* terdapat dua tombol, yaitu tombol "Iya" yang berfungsi untuk menutup halaman *logout* apabila tombol tersebut ditekan dan tombol "Tidak" yang berfungsi untuk kembali ke halaman aktivitas apabila tombol tersebut ditekan. Desain halaman *logout* disajikan pada Gambar 4.25.



Gambar 4.25 Desain Halaman *Logout*

Setelah peneliti mendesain semua halaman lembar kerja peserta didik elektronik di Canva, peneliti menyimpan setiap elemen menjadi file PNG yang akan digunakan untuk menyusun lembar kerja peserta didik elektronik di *Articulate Storyline 3*.

c. Menyusun Halaman lembar kerja peserta didik elektronik Berbantuan *Articulate Storyline 3*

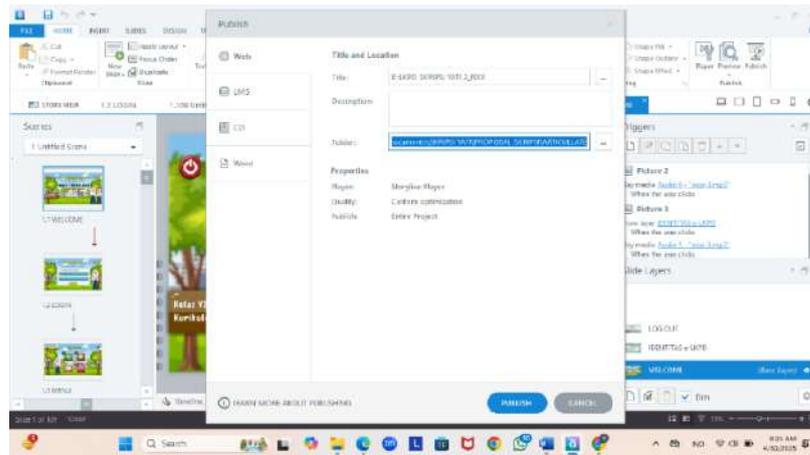
File PNG yang telah disiapkan pada tahap perancangan halaman dan tombol navigasi lembar kerja peserta didik elektronik kemudian disusun menjadi lembar kerja peserta didik elektronik interaktif menggunakan bantuan perangkat lunak *Articulate Storyline 3*. Desain halaman lembar kerja peserta didik elektronik menggunakan rasio 16:9 dengan orientasi *landscape*. Setiap halaman dikelompokkan ke dalam beberapa *scene* untuk mempermudah pengelompokan konten sejenis. Selanjutnya, peneliti menambahkan *trigger* pada tiap elemen untuk mengaktifkan efek animasi, menyisipkan suara pada tombol navigasi, dan mengatur alur perpindahan antarhalaman. Peneliti juga menambahkan musik latar belakang yang dapat berputar di seluruh halaman dan dapat dinonaktifkan melalui tombol “Volume” yang tersedia. Adapun tampilan lembar kerja peserta didik elektronik pada *Articulate Storyline 3* disajikan pada Gambar 4.26 berikut.



Gambar 4.26 Tampilan e-LKPD pada *Articulate Storyline 3*

- d. Membuat Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik Berupa HTML Berbantuan *Articulate Storyline 3*

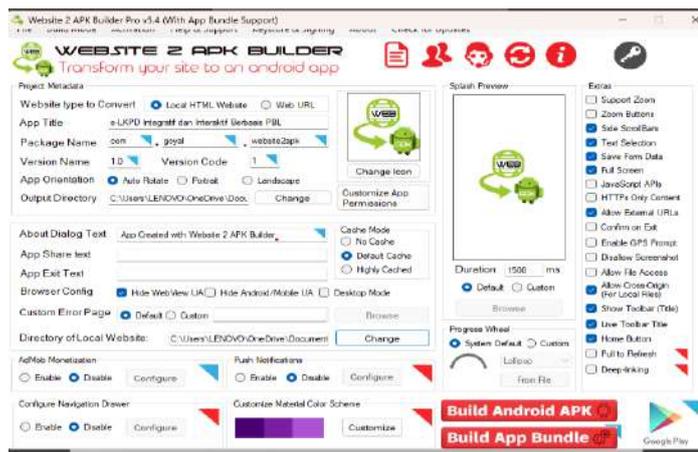
Lembar kerja peserta didik elektronik yang telah dirancang menggunakan *Articulate Storyline 3* kemudian diekspor menjadi file HTML dengan memanfaatkan fitur “*Publish*” pada *Articulate Storyline 3*. Langkah awal dalam proses *publishing* dimulai dengan membuka menu “*Home*”, lalu mengklik tombol “*Publish*”. Setelah jendela *Publish* muncul, pengguna memilih opsi “*Output Web*” agar hasil akhir berupa file HTML. Selanjutnya, pengguna mengisi judul lembar kerja peserta didik elektronik pada kolom “*Title*” serta menentukan lokasi penyimpanan pada kolom “*Folder*”. Pastikan seluruh proyek dipilih dengan memilih “*Entire Project*”. Sebagai langkah akhir, klik tombol “*Publish*” dan tunggu hingga proses *publish* selesai hingga menghasilkan folder yang berisi file HTML. Tampilan *publish* menjadi file HTML melalui *Articulate Storyline 3* disajikan pada Gambar 4.27.



Gambar 4.27 Tampilan *Publish* Menjadi File HTML

- e. Membuat Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik Berupa Aplikasi Android Berbantuan *Website 2 APK Builder Pro*

File HTML yang telah dipublikasikan kemudian dikonversi menjadi file APK agar dapat dijalankan pada perangkat Android. Tahapan pertama dalam proses ini adalah membuka perangkat lunak *Website 2 APK Builder Pro*. Setelah itu, pengguna memilih opsi “*Local HTML Website*” karena file yang akan dikonversi adalah berupa HTML. Selanjutnya, isikan judul aplikasi kolom “*APP Title*” dan atur orientasi aplikasi menjadi “*Auto Rotate*”. Tahap berikutnya adalah memilih folder yang berisi file HTML dengan menekan tombol “*Change*”. Untuk mengganti ikon aplikasi, klik tombol “*Change Icon*” dan pilih gambar yang diinginkan sebagai ikon. Setelah semua pengaturan selesai, klik tombol “*Build Android APK*” dan tunggu hingga proses konversi selesai. Dengan demikian, file HTML telah berhasil diubah menjadi file APK yang dapat diakses melalui perangkat Android. Adapun tampilan *Website 2 APK Builder Pro* untuk menjadikan file HTML menjadi file APK disajikan pada Gambar 4.28.



Gambar 4.28 Tampilan *Website 2 APK Builder Pro*

f. Validasi Ahli

Pada tahap validasi ahli, peneliti melakukan validasi lembar kerja peserta didik elektronik dan instrumen penelitian yang telah dikembangkan sebelumnya. Tujuan dari validasi ini adalah untuk menilai apakah produk yang dihasilkan sudah memenuhi standar kualitas dan layak digunakan atau masih memerlukan penyempurnaan. Proses validasi melibatkan sejumlah ahli, yaitu ahli integrasi, ahli materi, ahli media, ahli pembelajaran, ahli bahasa, ahli kepraktisan, ahli instrumen respons peserta didik, ahli instrumen kemenarikan, dan ahli instrumen kontribusi terhadap pemahaman nilai religiusitas. Saran dan masukan dari para ahli ini dijadikan acuan dalam melakukan revisi terhadap lembar kerja peserta didik elektronik maupun instrumen penelitian yang digunakan.

Ahli integrasi memberikan saran perbaikan, yaitu (1) sajian integrasi kurang baik, (2) konteks materi integrasi monoton (terbatas pada ayat/surah), (3) perluas konteks integrasi (hadits, sejarah kebudayaan Islam (SKI), fiqh, akidah, dan lain-lain), dan (4) soal uji kompetensi harus diintegrasikan. Setelah

peneliti melakukan revisi berdasarkan saran perbaikan tersebut, ahli integrasi memberikan penilaian terhadap aspek integrasi al-Quran atau hadits pada angket validasi materi. Adapun persentase validitas yang diperoleh sebesar 75,0% dengan kualifikasi valid.

Ahli media memberikan saran perbaikan, yaitu (1) judul pada halaman pembuka kurang informatif, (2) memisah antara daftar pustaka dan sumber gambar, (3) mengecek kembali alternatif jawaban yang mungkin dari input pengguna. Jika kunci jawaban 160.000, maka perlu disiapkan alternatif jawaban 160.000, Rp160.000, dan sebagainya. Setelah peneliti melakukan revisi berdasarkan saran perbaikan tersebut, ahli media memberikan penilaian terhadap aspek desain, usability, dan aksesibilitas pada angket validasi media. Adapun persentase validitas yang diperoleh sebesar 94,4% dengan kualifikasi sangat valid.

Ahli pembelajaran memberikan saran perbaikan, yaitu (1) integrasi diberikan penjelasan, (2) tahapan ke-4 pada *problem based learning* dicermati lagi, (3) mengubah bentuk soal uji kompetensi dan remedi menjadi bentuk soal yang objektif, (4) mengecek kembali konsep materi pada halaman rangkuman materi. Setelah peneliti melakukan revisi berdasarkan saran tersebut, ahli pembelajaran memberikan penilaian berdasarkan aspek pembelajaran pada angket validasi pembelajaran. Adapun persentase validitas yang diperoleh sebesar 91,6% dengan kualifikasi sangat valid.

Ahli bahasa memberikan saran perbaikan, yaitu (1) penggunaan bahasa asing harus cetak miring, (2) penulisan kata “di atas” harus dipisah, (3) penulisan nama orang harus menggunakan huruf kapital, (4) satuan harga

menggunakan kode mata uang, seperti Rp4.000. Setelah peneliti melakukan revisi berdasarkan saran tersebut, ahli bahasa memberikan penilaian berdasarkan aspek komunikatif, lugas, dan konsistensi penggunaan bahasa pada angket validasi bahasa. Adapun persentase validitas yang diperoleh adalah 80,0% dengan kualifikasi sangat valid.

Ahli materi memberikan saran perbaikan, yaitu (1) memperbaiki langkah pembelajaran *problem based learning*, (2) menambah informasi tentang pernyataan secara umum dan pernyataan dalam matematika, (3) menambah informasi tentang kalimat matematika, (4) menambah halaman yang mengajak peserta didik untuk mengubah masalah sehari-hari ke dalam kalimat matematika, (5) menambahkan petunjuk menjawab soal yang jawabannya bisa lebih dari 1, (6) memberikan warna yang berbeda pada operasi pengurangan, (7) memberikan petunjuk atau sifat-sifat aljabar dalam menyelesaikan masalah. Setelah peneliti melakukan revisi berdasarkan saran tersebut, ahli materi memberikan penilaian berdasarkan aspek cakupan materi, akurasi materi, dan kemutakhiran materi pada angket validasi materi. Adapun persentase validitas yang diperoleh adalah 75,0% dengan kualifikasi valid.

Praktisi memberikan komentar, yaitu produk lembar kerja peserta didik elektronik sudah baik. Bisa dikembangkan secara maksimal, sehingga dapat digunakan dan bermanfaat di kemudian hari. Praktisi memberikan penilaian berdasarkan aspek tampilan, penyajian materi, dan manfaat penggunaan lembar kerja peserta didik elektronik integratif dan interaktif pada lembar validasi praktisi. Adapun persentase kepraktisan yang diperoleh adalah 89,7% dengan kualifikasi sangat praktis.

Ahli instrumen respons peserta didik memberikan komentar bahwa instrumen respons peserta didik tidak memerlukan perbaikan. Ahli instrumen menyatakan bahwa instrumen respons peserta didik sudah sesuai dan dapat digunakan dalam penelitian. Kemudian ahli instrumen respons peserta didik memberikan penilaian berdasarkan aspek isi dan bahasa pada lembar validasi angket respons peserta didik. Adapun persentase validitas yang diperoleh adalah 93,7% dengan kualifikasi sangat valid.

Ahli instrumen kemenarikan memberikan saran perbaikan, yaitu (1) komponen penilaian pada angket sebaiknya tidak dibatasi pada aspek “saya setuju” saja, (2) memperluas komponen penilaian aspek angket kemenarikan dengan aspek lainnya yang sesuai dengan kebutuhan penelitian. Setelah peneliti melakukan revisi berdasarkan saran tersebut, ahli instrumen kemenarikan memberikan penilaian berdasarkan aspek isi dan bahasa pada lembar validasi angket kemenarikan. Adapun persentase validitas yang diperoleh adalah 81,2% dengan kualifikasi sangat valid.

Ahli instrumen kontribusi terhadap pemahaman nilai religiusitas memberikan saran perbaikan, yaitu menghapus beberapa kolom identitas yang tidak diperlukan. Setelah peneliti melakukan revisi berdasarkan saran tersebut, ahli instrumen kontribusi terhadap pemahaman nilai religiusitas memberikan penilaian berdasarkan aspek isi dan bahasa pada lembar validasi angket kontribusi terhadap pemahaman nilai religiusitas. Persentase validitas yang diperoleh adalah 87,5% dengan kualifikasi sangat valid. Adapun penyajian dan analisis data uji coba produk lebih lengkap disajikan pada Bab IV Hasil Pengembangan pada subbab Penyajian dan Analisis Data Uji Produk.

4. *Implementation* (Mengimplementasikan)

Pada tahap mengimplementasikan, peneliti melakukan uji coba dengan menerapkan lembar kerja peserta didik elektronik integratif dan interaktif berbasis *problem based learning* pada materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel dengan tujuan untuk menguji kepraktisan melalui angket respons peserta didik dan angket kepraktisan untuk guru. Penggunaan lembar kerja peserta didik elektronik ini diimplementasikan di MTs NU Pakis kelas VIII-B untuk uji coba terbatas dengan peserta didik sebanyak 5 orang yang dilaksanakan pada tanggal 19 April 2025. Sedangkan uji coba luas di kelas VIII-A dengan peserta didik sebanyak 26 orang yang dilaksanakan pada tanggal 28 April 2025.

a. Uji Coba Terbatas

Pada tahap uji coba terbatas, peneliti mengujicobakan lembar kerja peserta didik elektronik integratif dan interaktif berbasis *problem based learning* pada materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel melalui *smartphone* beserta instrumen penelitian dengan peserta didik sebanyak 5 orang di MTs NU Pakis. Uji coba dimulai dengan menginstruksikan peserta didik membaca *guidebook* dan menginstal aplikasi lembar kerja peserta didik elektronik dengan mengikuti langkah pengunduhan yang tersedia di *guidebook*. Peneliti menginstruksikan kepada peserta didik untuk mengerjakan lembar kerja peserta didik elektronik secara urut mulai aktivitas 1, aktivitas 2, dan aktivitas 3. Setelah mengerjakan lembar kerja peserta didik elektronik, peneliti menyebarkan instrumen penelitian berupa angket respons peserta didik, angket kemenarikan, dan angket kontribusi terhadap pemahaman nilai religiusitas yang

digunakan untuk dilakukan uji kelayakan. Terdapat beberapa revisi dari hasil uji coba terbatas, yaitu (1) menambahi petunjuk pengisian pada soal dengan tipe *drag and drop*, (2) menambahi informasi untuk menekan tombol “Pengayaan” apabila hasil perolehan nilai peserta didik melebihi batas kualifikasi ketercapaian tujuan pembelajaran (KKTP). Setelah peneliti merevisi dari hasil uji coba tersebut, tahap selanjutnya peneliti melakukan uji coba luas.

b. Uji Coba Luas

Adapun uji coba luas dimulai dengan sosialisasi yang dilakukan oleh guru matematika melalui grup *WhatsApp* agar peserta didik dapat mengunduh dan menginstal file lembar kerja peserta didik elektronik melalui *link* Google Drive yang diberikan sehari sebelum uji coba dimulai. Hal ini bertujuan agar proses pengunduhan dan *install* lembar kerja peserta didik elektronik tidak menghabiskan waktu ketika uji coba luas. Peserta didik dapat memilih salah satu file yang dapat diunduh, yaitu HTML untuk pengguna laptop atau APK untuk pengguna Android. Peserta didik dapat mengunduh dengan menyesuaikan perangkat yang dimiliki.

Uji coba luas dilakukan kepada peserta didik kelas VIII-A sebanyak 26 orang. Setelah mengunduh, peneliti membagi peserta didik menjadi empat kelompok untuk belajar menggunakan lembar kerja peserta didik elektronik. Uji coba dimulai dengan menginstruksikan peserta didik untuk membuka lembar kerja peserta didik elektronik melalui perangkat yang dimiliki. Peserta didik diinstruksikan untuk *login* pada aplikasi lembar kerja peserta didik elektronik terlebih dahulu kemudian mengerjakan secara urut mulai dari aktivitas 1, aktivitas 2, dan aktivitas 3 diawali dengan memahami masalah, mengumpulkan

data, berdiskusi, menyimpulkan, berlatih, mengerjakan uji kompetensi, soal remedial apabila nilai peserta didik di bawah kualifikasi ketercapaian tujuan pembelajaran, dan mengerjakan soal pengayaan apabila nilai peserta didik di atas kualifikasi ketercapaian tujuan pembelajaran. Peneliti juga menanyakan tanggapan peserta didik ketika belajar menggunakan lembar kerja peserta didik elektronik. Sebagian besar peserta didik mengeluhkan soal yang diintegrasikan dengan ayat-ayat al-Quran karena peserta didik baru pertama kali menjumpai soal dengan tipe tersebut. Setelah selesai mengerjakan, peserta didik mengisi angket respons peserta didik untuk mengetahui respons peserta didik terhadap kepraktisan lembar kerja peserta didik elektronik integratif dan interaktif berbasis *problem based learning* pada materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel, angket kemenarikan untuk mengukur kemenarikan dari lembar kerja peserta didik elektronik, dan angket kontribusi terhadap pemahaman nilai religiusitas untuk mengetahui pemahaman peserta didik terhadap pemahaman nilai religiusitas. Adapun persentase angket respons peserta didik, angket kemenarikan, dan angket kontribusi terhadap pemahaman nilai religiusitas dapat dilihat pada subbab Penyajian Data dan Analisis Data Uji Produk.

5. Evaluation (Evaluasi)

Peneliti melakukan evaluasi dari seluruh data yang telah dikumpulkan dari setiap tahapan pengembangan untuk menentukan apakah produk lembar kerja peserta didik elektronik memerlukan revisi atau dapat dilanjutkan ke tahap berikutnya. Peneliti juga mendeskripsikan hasil validasi yang diperoleh dari ahli integrasi, ahli media, ahli bahasa, ahli integrasi, ahli pembelajaran, ahli

instrumen kemenarikan, dan ahli instrumen kontribusi terhadap pemahaman nilai religiusitas. Selain itu, peneliti mendeskripsikan kepraktisan yang diperoleh dari responden peserta didik dan praktisi. Dengan demikian, pada tahap evaluasi dapat disimpulkan apakah lembar kerja peserta didik elektronik integratif dan interaktif berbasis *problem based learning* pada materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel, serta instrumen penelitian memerlukan perbaikan atau sudah dapat dinyatakan valid dan praktis untuk digunakan.

B. Penyajian dan Analisis Data Uji Produk

1. Analisis Data Validitas

a. Validasi Ahli Bahasa

1) Data Kualitatif

Validasi ahli bahasa dalam penelitian pengembangan ini dilakukan oleh Dr. Dwi Masdi Widada, S.S., M.Pd., dosen Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang yang ahli dalam bidang bahasa. Data kualitatif berasal dari komentar serta saran yang diberikan oleh ahli bahasa. Komentar dan saran tersebut disajikan dalam Tabel 4.1 berikut.

Tabel 4.1 Komentar dan Saran dari Ahli Bahasa

Nama Ahli Bahasa	Dr. Dwi Masdi Widada, S.S., M.Pd.
Komentar dan Saran	<ul style="list-style-type: none"> • Kata asing harus diubah miring • Kata “di atas” harus dipisah • Penulisan nama orang harus memakai huruf kapital • Satuan harga menggunakan kode mata uang, seperti Rp4.000

Berdasarkan Tabel 4.1 dapat disimpulkan bahwa, lembar kerja peserta didik elektronik yang dikembangkan perlu dilakukan penyempurnaan dari segi kebahasaan dan tata tulis. Beberapa perbaikan yang disarankan meliputi penggunaan huruf miring untuk kata asing, penulisan kata “di atas” harus dipisah, penulisan nama orang harus memakai huruf kapital, serta penulisan satuan harga menggunakan kode mata uang, seperti Rp4.000. Perbaikan ini bertujuan untuk meningkatkan keterbacaan dan kerapian lembar kerja peserta didik elektronik secara keseluruhan.

Setelah mendapatkan data kualitatif berupa komentar dan saran dari ahli bahasa, peneliti melakukan revisi terhadap produk berdasarkan komentar dan saran yang telah diberikan. Selanjutnya, peneliti memperoleh data kuantitatif melalui lembar angket yang diisi oleh validator setelah menyetujui hasil revisi tersebut.

2) Data Kuantitatif

Ahli bahasa memberikan penilaian pada angket validasi yang terdiri dari 10 komponen penilaian sebagaimana disajikan pada Lampiran 14. Skala penilaian instrumen ini berupa skor 1 – 4 yang berarti, skor 1 (kurang baik), skor 2 (cukup baik), skor 3 (baik), dan skor 4 (sangat baik). Adapun penilaian yang diberikan oleh ahli bahasa disajikan pada Tabel 4.2 berikut.

Tabel 4.2 Hasil Validasi oleh Ahli Bahasa

Aspek	Komponen Penilaian ke-	Skor (1 – 4)	Persentase (%)	Kualifikasi
Komunikatif	1	3	75	Valid
	2	3	75	Valid
	3	4	100	Sangat Valid
	4	4	100	Sangat Valid
	5	3	75	Valid
Lugas	6	3	75	Valid

Lanjutan Tabel 4.2 Hasil Validasi oleh Ahli Bahasa

Aspek	Komponen Penilaian ke-	Skor (1 – 4)	Persentase (%)	Kualifikasi
Konsistensi penggunaan bahasa	7	3	75	Valid
	8	2	50	Kurang Valid
	9	3	75	Valid
	10	4	100	Sangat Valid
Jumlah Skor		32		
Skor Maksimal		40		Valid
Persentase Kevalidan		80,0%		

Berdasarkan Tabel 4.2, diperoleh bahwa persentase validitas bahasa mencapai 80,0%. Mengacu pada kualifikasi validitas yang dikemukakan oleh Akbar (2022), persentase tersebut menunjukkan bahwa bahasa berada pada kategori valid.

b. Validasi Ahli Integrasi

1) Data Kualitatif

Validasi ahli integrasi dalam penelitian pengembangan ini dilakukan oleh Ulfa Masamah, M.Pd., dosen Program Studi Tadris Matematika Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang yang ahli dalam bidang integrasi. Data kualitatif berasal dari komentar serta saran yang diberikan oleh ahli integrasi. Komentar dan saran tersebut disajikan dalam Tabel 4.3 berikut.

Tabel 4.3 Komentar dan Saran dari Ahli Integrasi

Nama Ahli Integrasi	Ulfa Masamah, M.Pd.
Komentar dan Saran	<ul style="list-style-type: none">• Sajian integrasi kurang baik• Konteks materi integrasi monoton (terbatas pada ayat/surah)• Perluas konteks integrasi (hadits, sejarah kebudayaan Islam, fiqh, aqidah, dan sebagainya)• Soal uji kompetensi harus diintegrasikan

Berdasarkan Tabel 4.3 dapat disimpulkan bahwa, lembar kerja peserta didik elektronik yang dikembangkan perlu dilakukan penyempurnaan dari aspek integrasi nilai keislaman. Beberapa perbaikan yang disarankan meliputi sajian integrasi kurang baik, konteks materi integrasi monoton (hadits, sejarah kebudayaan Islam, fiqh, akidah, dan sebagainya), serta mengubah soal uji kompetensi menjadi soal yang diintegrasikan terhadap ayat/surah, serta nilai keislaman. Perbaikan ini bertujuan untuk memperkaya pemahaman peserta didik terkait keterpaduan antara materi pelajaran dan nilai-nilai keislaman.

Setelah mendapatkan data kualitatif berupa komentar dan saran dari ahli integrasi, peneliti melakukan revisi terhadap produk berdasarkan komentar dan saran yang telah diberikan. Selanjutnya, peneliti memperoleh data kuantitatif melalui lembar angket yang diisi oleh validator setelah menyetujui hasil revisi tersebut.

2) Data Kuantitatif

Ahli integrasi memberikan penilaian pada angket validasi yang terdiri dari 8 komponen penilaian sebagaimana disajikan pada Lampiran 11. Skala penilaian instrumen ini berupa skor 1 – 4 yang berarti, skor 1 (kurang baik), skor 2 (cukup baik), skor 3 (baik), dan skor 4 (sangat baik). Adapun penilaian yang diberikan oleh ahli integrasi disajikan pada Tabel 4.4 berikut.

Tabel 4.4 Hasil Validasi oleh Ahli Integrasi

Aspek	Komponen Penilaian ke-	Skor (1 – 4)	Persentase (%)	Kualifikasi
Integrasi al-Quran/hadits	1	3	75	Valid
	2	3	75	Valid
	3	3	75	Valid
	4	3	75	Valid
	5	3	75	Valid
	6	3	75	Valid

Lanjutan Tabel 4.4 Hasil Validasi oleh Ahli Integrasi

Aspek	Komponen Penilaian ke-	Skor (1 – 4)	Persentase (%)	Kualifikasi
Integrasi al-	7	3	75	Valid
Quran/hadits	8	3	75	Valid
Jumlah Skor		24		
Skor Maksimal		32		Valid
Persentase Kevalidan		75,0%		

Berdasarkan Tabel 4.4, diperoleh bahwa persentase validitas integrasi mencapai 75,0%. Mengacu pada kualifikasi validitas yang dikemukakan oleh Akbar (2022), persentase tersebut menunjukkan bahwa integrasi berada pada kategori valid.

c. Validasi Ahli Pembelajaran

1) Data Kualitatif

Validasi ahli pembelajaran dalam penelitian pengembangan ini dilakukan oleh Nuril Huda, M.Pd., dosen Program Studi Tadris Matematika Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang yang ahli dalam bidang pembelajaran. Data kualitatif berasal dari komentar dan saran yang diberikan oleh ahli pembelajaran. Komentar dan saran tersebut disajikan dalam Tabel 4.5 berikut.

Tabel 4.5 Komentar dan Saran dari Ahli Pembelajaran

Nama Ahli Pembelajaran	Nuril Huda, M.Pd.
Komentar dan Saran	<ul style="list-style-type: none">• Integrasi diberikan penjelasan• Tahapan ke-4 dicermati lagi• Mengubah bentuk soal uji kompetensi dan remedi menjadi bentuk soal yang objektif• Mengecek kembali konsep materi pada halaman rangkuman materi

Berdasarkan Tabel 4.5 dapat disimpulkan bahwa, lembar kerja peserta didik elektronik yang dikembangkan sudah cukup baik, namun masih

memerlukan beberapa perbaikan. Beberapa perbaikan yang disarankan meliputi menambahkan penjelasan pada bagian integrasi, mencermati kembali tahapan keempat pada model *problem based learning*, mengubah bentuk soal pada uji kompetensi dan remedi menjadi bentuk soal yang objektif, serta mengecek kembali konsep materi pada halaman rangkuman materi.

Setelah mendapatkan data kualitatif berupa komentar dan saran dari ahli pembelajaran, peneliti merevisi produk berdasarkan komentar dan saran yang telah diberikan. Selanjutnya, peneliti memperoleh data kuantitatif melalui lembar angket yang diisi oleh validator setelah menyetujui hasil revisi tersebut.

2) Data Kuantitatif

Ahli pembelajaran memberikan penilaian pada angket validasi yang terdiri dari 9 komponen penilaian sebagaimana disajikan pada Lampiran 13. Skala penilaian instrumen ini berupa skor 1 – 4 yang berarti, skor 1 (kurang baik), skor 2 (cukup baik), skor 3 (baik), dan skor 4 (sangat baik). Adapun penilaian yang diberikan oleh ahli pembelajaran disajikan pada Tabel 4.6.

Tabel 4.6 Hasil Validasi oleh Ahli Pembelajaran

Aspek	Komponen Penilaian ke-	Skor (1 – 4)	Persentase (%)	Kualifikasi
Pembelajaran	1	4	100	Sangat Valid
	2	4	100	Sangat Valid
	3	4	100	Sangat Valid
	4	4	100	Sangat Valid
	5	4	100	Sangat Valid
	6	3	75	Valid
	7	3	75	Valid
	8	4	100	Sangat Valid
	9	3	75	Valid
Jumlah Skor		33		
Skor Maksimal		36		Sangat Valid
Persentase Kevalidan		91,6%		

Berdasarkan Tabel 4.6, diperoleh bahwa persentase validitas pembelajaran mencapai 91,6%. Mengacu pada kualifikasi validitas yang dikemukakan oleh Akbar (2022), persentase tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran berada pada kategori sangat valid.

d. Validasi Ahli Media

1) Data Kualitatif

Validasi ahli media ini dilakukan oleh Dimas Femy Sasongko, M.Pd., dosen Program Studi Tadris Matematika Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang yang ahli dalam bidang media. Data kualitatif berasal dari komentar dan saran yang diberikan oleh ahli media. Komentar dan saran tersebut disajikan dalam Tabel 4.7 berikut.

Tabel 4.7 Komentar dan Saran dari Ahli Media

Nama Ahli Media	Dimas Femy Sasongko, M.Pd.
Komentar dan Saran	<ul style="list-style-type: none"> • Judul pada halaman pembuka kurang informatif • Memisah antara daftar pustaka dan sumber gambar • Mengecek kembali alternatif jawaban yang mungkin dari input pengguna. Jika jawabannya 160.000, maka perlu disiapkan alternatif jawaban 160.000, Rp160,000 dan sebagainya,

Berdasarkan Tabel 4.7 dapat disimpulkan bahwa, lembar kerja peserta didik elektronik yang dikembangkan sudah cukup baik, namun masih memerlukan beberapa perbaikan. Beberapa perbaikan yang disarankan meliputi, judul pada halaman pembuka kurang informatif, memisah antara daftar pustaka dan sumber gambar, serta mengecek kembali alternatif jawaban yang mungkin dari input pengguna. Jika jawabannya adalah 160.000, maka perlu disiapkan alternatif jawaban 160.000, Rp160.000, dan sebagainya.

Setelah mendapatkan data kualitatif berupa komentar dan saran dari ahli media, peneliti melakukan revisi terhadap produk berdasarkan komentar dan saran validator. Selanjutnya, peneliti memperoleh data kuantitatif melalui lembar angket yang diisi oleh validator setelah menyetujui hasil revisi tersebut.

2) Data Kuantitatif

Ahli media memberikan penilaian pada angket validasi yang terdiri dari 9 komponen penilaian sebagaimana disajikan pada Lampiran 12. Skala penilaian instrumen ini berupa skor 1 – 4 yang berarti, skor 1 (kurang baik), skor 2 (cukup baik), skor 3 (baik), dan skor 4 (sangat baik). Adapun penilaian yang diberikan oleh ahli media disajikan pada Tabel 4.8 berikut.

Tabel 4.8 Hasil Validasi oleh Ahli Media

Aspek	Komponen Penilaian ke-	Skor (1 – 4)	Persentase (%)	Kualifikasi
Desain	1	4	100	Sangat Valid
	2	4	100	Sangat Valid
	3	4	100	Sangat Valid
	4	4	100	Sangat Valid
	5	3	75	Valid
	6	4	100	Sangat Valid
	7	4	100	Sangat Valid
Usabilitas	8	3	75	Valid
Aksesabilitas	9	4	100	Sangat Valid
Jumlah Skor		34		
Skor Maksimal		36		Sangat Valid
Persentase Kevalidan		94,4%		

Berdasarkan Tabel 4.8, diperoleh bahwa persentase validitas media mencapai 94,4%. Mengacu pada kualifikasi validitas yang dikemukakan oleh Akbar (2022), persentase tersebut menunjukkan bahwa media berada pada kategori sangat valid.

e. Validasi Ahli Materi

1) Data Kualitatif

Validasi ahli materi dalam penelitian pengembangan ini dilakukan oleh Arini Mayan Fa'ani, M.Pd., dosen Program Studi Tadris Matematika UIN Maulana Malik Ibrahim Malang yang ahli dalam bidang materi matematika. Data kualitatif berasal dari komentar serta saran yang diberikan oleh ahli materi. Komentar dan saran tersebut disajikan dalam Tabel 4.9 berikut.

Tabel 4.9 Komentar dan Saran dari Ahli Materi

Nama Ahli Materi	Arini Mayan Fa'ani, M.Pd.
Komentar dan Saran	<ul style="list-style-type: none">• Memperbaiki langkah pembelajaran <i>problem based learning</i>• Menambah informasi tentang pernyataan secara umum dan pernyataan dalam matematika• Menambah informasi tentang kalimat matematika• Menambah halaman yang mengajak peserta didik untuk mengubah masalah sehari-hari ke dalam kalimat matematika• Menambah petunjuk menjawab soal bertipe <i>multiple response</i> (memiliki jawaban lebih dari satu)• Memberikan warna yang berbeda pada operasi pengurangan• Memberikan petunjuk mengenai sifat-sifat aljabar yang digunakan untuk menyelesaikan masalah yang disajikan

Berdasarkan Tabel 4.9 dapat disimpulkan bahwa, masih diperlukan beberapa revisi untuk meningkatkan kualitas dan keterpaduan materi dengan model pembelajaran *problem based learning*. Adapun saran perbaikan dari ahli materi meliputi penambahan informasi mengenai pernyataan secara umum dan pernyataan dalam konteks matematika, menambahkan penjelasan mengenai kalimat matematika, menambah halaman yang mengajak peserta didik untuk

mengubah masalah sehari-hari menjadi kalimat matematika, penambahan petunjuk pengerjaan soal bertipe *multiple response* (memiliki jawaban lebih dari satu), pemberian warna yang berbeda pada kolom operasi pengurangan, serta memberikan petunjuk penggunaan sifat-sifat aljabar dalam menyelesaikan masalah yang telah disajikan.

Setelah mendapatkan data kualitatif berupa komentar dan saran dari ahli materi, peneliti merevisi produk berdasarkan komentar dan saran yang telah diberikan. Selanjutnya, peneliti memperoleh data kuantitatif melalui lembar angket yang diisi oleh validator setelah menyetujui hasil revisi tersebut.

2) Data Kuantitatif

Ahli materi memberikan penilaian pada angket validasi yang terdiri dari 8 komponen penilaian sebagaimana disajikan pada Lampiran 15. Skala penilaian instrumen ini berupa skor 1 – 4 yang berarti, skor 1 (kurang baik), skor 2 (cukup baik), skor 3 (baik), dan skor 4 (sangat baik). Adapun penilaian yang diberikan oleh ahli materi disajikan pada Tabel 4.10 berikut.

Tabel 4.10 Hasil Validasi oleh Ahli Materi

Aspek	Komponen Penilaian ke-	Skor (1 – 4)	Persentase (%)	Kualifikasi
Cakupan materi	1	3	75	Valid
	2	3	75	Valid
	3	3	75	Valid
Akurasi materi	4	3	75	Valid
	5	3	75	Valid
	6	3	75	Valid
Kemutakhiran materi	7	3	75	Valid
	8	3	75	Valid
Jumlah Skor		24		
Skor Maksimal		32		Valid
Persentase Kevalidan		75,0%		

Berdasarkan Tabel 4.10, diperoleh bahwa persentase validitas materi mencapai 75,0%. Mengacu spada kualifikasi validitas yang dikemukakan oleh Akbar (2022), persentase tersebut menunjukkan bahwa materi berada pada kategori valid.

f. Validasi Ahli Instrumen Kemenarikan

1) Data Kualitatif

Validasi ahli instrumen kemenarikan dalam penelitian pengembangan ini dilakukan oleh Wiku Aji Sugiri, M.Pd., dosen Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang yang ahli dalam bidang media. Data kualitatif berasal dari komentar dan saran yang diberikan oleh ahli instrumen kemenarikan. Komentar dan saran tersebut disajikan dalam Tabel 4.11 berikut.

Tabel 4.11 Komentar dan Saran dari Ahli Instrumen Kemenarikan

Nama Ahli Instrumen	Wiku Aji Sugiri, M.Pd.
Komentar dan Saran	<ul style="list-style-type: none"> • Penyajian data seharusnya pada angket tidak terbatas pada aspek “saya setuju” • Memperluas komponen penilaian aspek angket kemenarikan dengan aspek lainnya yang sesuai dengan kebutuhan penelitian

Berdasarkan Tabel 4.11 dapat disimpulkan bahwa, instrumen kemenarikan yang dibuat oleh peneliti sudah cukup baik, namun masih memerlukan beberapa perbaikan. Beberapa perbaikan yang disarankan meliputi penyajian data pada angket tidak terbatas pada aspek “saya setuju”, dan memperluas komponen penilaian aspek angket kemenarikan dengan aspek lainnya yang sesuai dengan kebutuhan penelitian.

Setelah mendapatkan data kualitatif berupa komentar dan saran dari ahli instrumen kemenarikan, peneliti melakukan revisi terhadap produk berdasarkan komentar dan saran yang telah diberikan. Selanjutnya, peneliti memperoleh data kuantitatif melalui lembar angket yang diisi oleh validator setelah menyetujui hasil revisi tersebut.

2) Data Kuantitatif

Ahli instrumen kemenarikan memberikan penilaian pada angket validasi yang terdiri dari 8 komponen penilaian sebagaimana disajikan pada Lampiran 16. Skala penilaian instrumen ini berupa skor 1 – 4 yang berarti, skor 1 (kurang baik), skor 2 (cukup baik), skor 3 (baik), dan skor 4 (sangat baik). Adapun penilaian yang diberikan oleh ahli instrumen kemenarikan disajikan pada Tabel 4.12 berikut.

Tabel 4.12 Hasil Validasi oleh Ahli Instrumen Kemenarikan

Aspek	Komponen Penilaian ke-	Skor (1 – 4)	Persentase (%)	Kualifikasi
Isi	1	3	75	Valid
	2	4	100	Sangat Valid
	3	2	50	Kurang Valid
	4	3	75	Valid
	5	4	100	Sangat Valid
	6	4	100	Sangat Valid
Bahasa	7	3	75	Valid
	8	3	75	Valid
Jumlah Skor		26		
Skor Maksimal		32		Valid
Persentase Kevalidan		81,2%		

Berdasarkan Tabel 4.12, diperoleh bahwa hasil validasi instrumen kemenarikan mencapai persentase sebesar 81,2%. Mengacu pada kualifikasi

validitas yang dikemukakan oleh Akbar (2022), persentase tersebut menunjukkan bahwa instrumen kemenarikan berada pada kategori valid.

g. Validasi Ahli Instrumen Kontribusi Terhadap Pemahaman Nilai Religiusitas

1) Data Kualitatif

Validasi ahli instrumen kontribusi terhadap pemahaman nilai religiusitas dalam penelitian pengembangan ini dilakukan oleh Dr. Abdussakir, M.Pd., dosen Program Studi Tadris Matematika Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang yang ahli dalam bidang integrasi. Data kualitatif berasal dari komentar serta saran yang diberikan oleh ahli instrumen kontribusi terhadap pemahaman nilai religiusitas. Komentar dan saran tersebut disajikan dalam Tabel 4.13 berikut.

Tabel 4.13 Komentar dan Saran dari Ahli Instrumen Kontribusi Terhadap Pemahaman Nilai Religiusitas

Nama Ahli Instrumen Kontribusi Terhadap Pemahaman Nilai Religiusitas	Dr. Abdussakir, M.Pd.
Komentar dan Saran	Menghapus beberapa kolom identitas yang tidak diperlukan

Berdasarkan Tabel 4.13 dapat disimpulkan bahwa, instrumen kontribusi terhadap pemahaman nilai religiusitas yang dibuat oleh peneliti sudah cukup baik, namun masih memerlukan perbaikan. Adapun perbaikan yang disarankan, yaitu menghapus beberapa kolom identitas yang tidak diperlukan.

Setelah mendapatkan data kualitatif berupa komentar dan saran dari ahli instrumen kontribusi terhadap pemahaman nilai religiusitas, peneliti melakukan

revisi terhadap produk berdasarkan komentar dan saran yang telah diberikan. Selanjutnya, peneliti memperoleh data kuantitatif melalui lembar angket yang diisi oleh validator setelah menyetujui hasil revisi tersebut.

2) Data Kuantitatif

Ahli instrumen kontribusi terhadap pemahaman nilai religiusitas memberikan penilaian pada angket validasi yang terdiri dari 8 komponen penilaian sebagaimana disajikan pada Lampiran 17. Skala penilaian instrumen ini berupa skor 1 – 4 yang berarti, skor 1 (kurang baik), skor 2 (cukup baik), skor 3 (baik), dan skor 4 (sangat baik). Adapun penilaian yang diberikan oleh ahli instrumen kontribusi terhadap pemahaman nilai religiusitas disajikan pada Tabel 4.14 berikut.

Tabel 4.14 Hasil Validasi oleh Ahli Instrumen Kontribusi Terhadap Pemahaman Nilai Religiusitas

Aspek	Komponen Penilaian ke-	Skor (1 – 4)	Persentase (%)	Kualifikasi
Isi	1	4	100	Sangat Valid
	2	4	100	Sangat Valid
	3	3	75	Valid
	4	3	75	Valid
	5	4	100	Sangat Valid
	6	4	100	Sangat Valid
Bahasa	7	3	75	Valid
	8	3	75	Valid
Jumlah Skor		28		
Skor Maksimal		32		Sangat Valid
Persentase Kevalidan		87,5%		

Berdasarkan Tabel 4.14, diperoleh bahwa hasil validasi instrumen kontribusi terhadap pemahaman nilai religiusitas memperoleh persentase 87,5%. Mengacu pada kualifikasi validitas yang dikemukakan oleh Akbar

(2022), persentase tersebut menunjukkan bahwa instrumen kontribusi terhadap pemahaman nilai religiusitas berada pada kategori sangat valid.

h. Validasi Ahli Instrumen Respons Peserta Didik

1) Data Kualitatif

Validasi ahli instrumen respons peserta didik dalam penelitian pengembangan ini dilakukan oleh Tri Agung Yoga Prasojo, M.Pd., guru matematika MTs NU Pakis. Data kualitatif berasal dari komentar bahwa instrumen respons peserta didik tidak membutuhkan perbaikan. Ahli instrumen respons peserta didik menyatakan bahwa instrumen respons peserta didik sudah sesuai dan dapat digunakan dalam penelitian. Sebagai Kesimpulan, validator ahli instrumen respons peserta didik menyatakan bahwa instrumen berupa angket respons peserta didik layak digunakan untuk penelitian tanpa revisi untuk mengukur kepraktisan produk berdasarkan respons peserta didik.

2) Data Kuantitatif

Ahli instrumen respons peserta didik memberikan penilaian pada angket validasi yang terdiri dari 8 komponen penilaian sebagaimana disajikan pada Lampiran 19. Skala penilaian instrumen ini berupa skor 1 – 4 yang berarti, skor 1 (kurang baik), skor 2 (cukup baik), skor 3 (baik), dan skor 4 (sangat baik). Penilaian yang diberikan oleh ahli instrumen respons peserta didik disajikan pada Tabel 4.15 berikut.

Tabel 4.15 Hasil Validasi oleh Ahli Instrumen Respons Peserta Didik

Aspek	Komponen Penilaian ke-	Skor (1 – 4)	Persentase (%)	Kualifikasi
Isi	1	4	100	Sangat Valid
	2	4	100	Sangat Valid

Lanjutan Tabel 4.15 Hasil Validasi oleh Ahli Instrumen Respons Peserta Didik

Aspek	Komponen Penilaian ke-	Komponen Penilaian ke-	Komponen Penilaian ke-	Kualifikasi
Isi	3	4	100	Sangat Valid
	4	3	75	Valid
	5	3	75	Valid
	6	4	100	Sangat Valid
Bahasa	7	4	100	Sangat Valid
	8	4	100	Sangat Valid
	Jumlah Skor		30	
Skor Maksimal		32	Sangat Valid	
Persentase Kevalidan		93,7%		

Berdasarkan Tabel 4.15, diperoleh bahwa persentase validitas instrumen respons peserta didik mencapai 93,7%. Mengacu pada kualifikasi validitas yang dikemukakan oleh Akbar (2022), persentase tersebut menunjukkan bahwa instrumen respons peserta didik berada pada kategori sangat valid.

2. Analisis Data Kepraktisan

a. Responden Peserta Didik

1) Uji Coba Terbatas

Responden uji coba terbatas adalah lima peserta didik kelas VIII-A MTs NU Pakis. Uji coba terbatas dilakukan pada tanggal 19 April 2025. Data kuantitatif diperoleh dari angket respons peserta didik yang terdiri atas 20 komponen penilaian sebagaimana disajikan pada Lampiran 20. Skala penilaian instrumen ini berupa skor 1 – 4 yang berarti, skor 1 (tidak setuju), skor 2 (kurang setuju), skor 3 (setuju), dan skor 4 (sangat setuju). Adapun hasil angket respons peserta didik uji coba terbatas disajikan dalam Tabel 4.16.

Tabel 4.16 Hasil Angket Respons Peserta Didik Uji Coba Terbatas

Aspek	Komponen Penilaian ke-	Jumlah Skor	Persentase (%)	Kualifikasi
Tampilan e-LKPD	1	19	95	Sangat Praktis
	2	18	90	Sangat Praktis
	3	16	80	Praktis
	4	16	80	Praktis
	5	18	90	Sangat Praktis
	6	16	80	Praktis
	7	17	85	Praktis
Isi e-LKPD	8	16	80	Praktis
	9	18	90	Sangat Praktis
	10	17	85	Praktis
	11	18	90	Sangat Praktis
	12	16	80	Praktis
	13	18	90	Sangat Praktis
	14	19	95	Sangat Praktis
Penggunaan e-LKPD	15	16	80	Praktis
	16	15	75	Praktis
	17	18	90	Sangat Praktis
	18	17	85	Praktis
	19	18	90	Sangat Praktis
	20	16	80	Praktis
Jumlah Skor			342	
Skor Maksimal			400	Sangat Praktis
Persentase Kepraktisan			85,5%	

Berdasarkan Tabel 4.16, diperoleh persentase kepraktisan uji coba terbatas sebesar 85,5%. Berdasarkan kualifikasi tingkat kepraktisan oleh Akbar (2022), lembar kerja peserta didik elektronik memiliki kualifikasi tingkat kepraktisan, yaitu sangat praktis.

Data kualitatif diperoleh dari tanggapan responden uji coba terbatas. Adapun tanggapan yang diperoleh dari responden disajikan dalam Tabel 4.17.

Tabel 4.17 Tanggapan dari Responden Uji Coba Terbatas

Responden	5 peserta didik kelas VIII B
Tanggapan	<ul style="list-style-type: none"> • Tampilan lembar kerja peserta didik elektronik menarik dan mudah dipahami • Dapat menambah semangat belajar matematika • Menambah wawasan baru karena terdapat soal integrasi ayat al-Quran • Ada beberapa bagian yang sulit dimengerti • Terlalu banyak tombol

Berdasarkan Tabel 4.17, dapat disimpulkan bahwa lembar kerja peserta didik elektronik memiliki tampilan yang menarik dan mudah dipahami, serta mampu meningkatkan semangat peserta didik dalam belajar matematika. Selain itu, adanya integrasi ayat al-Quran yang disajikan dalam soal-soal memberikan wawasan baru bagi peserta didik. Namun, masih terdapat beberapa catatan untuk perbaikan, seperti adanya bagian yang sulit dipahami dan tombol-tombol yang terlalu banyak, sehingga berpotensi membingungkan pengguna. Oleh karena itu, peneliti melakukan revisi untuk menyempurnakan halaman dan menyederhanakan tombol navigasi.

2) Uji Coba Luas

Responden uji coba luas adalah peserta didik kelas VIII-A MTs NU Pakis sebanyak 26 peserta didik. Uji coba luas dilakukan pada tanggal 28 April 2025. Data kuantitatif diperoleh dari angket respons peserta didik uji coba luas yang terdiri atas 20 komponen penilaian sebagaimana disajikan pada Lampiran 21. Skala penilaian instrumen ini berupa skor 1 – 4 yang berarti, skor 1 (tidak setuju), skor 2 (kurang setuju), skor 3 (setuju), dan skor 4 (sangat

setuju). Adapun hasil angket respons peserta didik uji coba luas disajikan dalam Tabel 4.18.

Tabel 4.18 Hasil Angket Respons Peserta Didik Uji Coba Luas

Aspek	Komponen Penilaian ke-	Jumlah Skor	Persentase (%)	Kualifikasi
Tampilan e-LKPD	1	95	91,3	Sangat Praktis
	2	86	82,6	Praktis
	3	93	89,4	Sangat Praktis
	4	87	83,6	Praktis
	5	86	82,6	Praktis
	6	87	83,6	Praktis
	7	90	86,5	Sangat Praktis
Isi e-LKPD	8	88	84,6	Praktis
	9	95	91,3	Sangat Praktis
	10	85	81,7	Praktis
	11	93	89,4	Sangat Praktis
	12	90	86,5	Sangat Praktis
	13	90	86,5	Sangat Praktis
	14	92	88,4	Sangat Praktis
Penggunaan e-LKPD	15	84	80,7	Praktis
	16	88	84,6	Praktis
	17	89	85,5	Sangat Praktis
	18	91	87,5	Sangat Praktis
	19	96	92,3	Sangat Praktis
	20	89	85,5	Sangat Praktis
Jumlah Skor			1.794	
Skor Maksimal			2.080	Sangat Praktis
Persentase Kepraktisan			86,2%	Praktis

Berdasarkan Tabel 4.18, diperoleh persentase kepraktisan uji coba luas sebesar 86,2%. Berdasarkan kualifikasi tingkat kepraktisan oleh Akbar (2022), lembar kerja peserta didik elektronik memiliki kualifikasi tingkat kepraktisan, yaitu sangat praktis.

Data kualitatif diperoleh dari tanggapan responden uji coba luas. Adapun tanggapan yang diperoleh dari responden disajikan dalam Tabel 4.19.

Tabel 4.19 Tanggapan dari Responden Uji Coba Luas

Responden	26 peserta didik kelas VIII-A
Tanggapan	<ul style="list-style-type: none"> • Lembar kerja peserta didik elektronik menarik dan mudah dipahami • Pembelajaran matematika menjadi lebih menyenangkan • Terdapat musik yang membuat belajar semakin seru dan terhibur • Animasinya menarik • Menambah wawasan baru karena terdapat soal-soal yang terintegrasi ayat al-Quran atau nilai keislaman • Sedikit kesulitan menjawab soal dengan model <i>drag and drop</i> • Terdapat beberapa <i>handphone</i> yang tidak bisa mengakses aplikasi lembar kerja peserta didik elektronik

Berdasarkan Tabel 4.19 dapat disimpulkan bahwa, lembar kerja peserta didik elektronik menunjukkan kualitas yang cukup baik dari segi tampilan dan kemudahan penggunaan. Aplikasi ini mampu meningkatkan minat belajar peserta didik dalam mata pelajaran matematika melalui penyajian materi yang interaktif dan disertai elemen pendukung, seperti animasi dan musik latar belakang yang memberikan nuansa pembelajaran yang menyenangkan. Selain itu, integrasi soal-soal dengan ayat al-Quran dan nilai-nilai keislaman juga memberikan nilai tambah dalam memperluas wawasan peserta didik. Meski demikian, masih ditemukan beberapa kendala teknis, seperti kesulitan menggunakan fitur *drag and drop*, serta keterbatasan akses pada beberapa perangkat *handphone*.

b. Praktisi

1) Data Kualitatif

Praktisi adalah satu guru mata pelajaran matematika di MTs NU Pakis, yaitu Tri Agung Yoga Prasojo, M.Pd. Data kualitatif berasal dari tanggapan

praktisi. Adapun tanggapan yang diperoleh dari praktisi disajikan dalam Tabel 4.20 berikut.

Tabel 4.20 Tanggapan dari Praktisi

Nama Praktisi	Tri Agung Yoga Prasajo, M.Pd.
Tanggapan	Lembar kerja peserta didik elektronik ini sudah baik, memiliki tampilan yang menarik dan terintegrasi dengan nilai-nilai keislaman. Kembangkan terus agar dapat digunakan dan bermanfaat di kemudian hari.

Berdasarkan Tabel 4.20 dapat disimpulkan bahwa, praktisi memberikan komentar atau saran untuk mengembangkan lembar kerja peserta didik elektronik secara maksimal, sehingga dapat digunakan dan bermanfaat di kemudian hari. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa dari ahli praktisi tidak ada revisi terkait produk lembar kerja peserta didik elektronik. Praktisi menyatakan bahwa produk lembar kerja peserta didik elektronik layak digunakan dalam penelitian tanpa melakukan revisi terlebih dahulu.

2) Data Kuantitatif

Data kuantitatif diperoleh dari angket praktisi yang terdiri atas 22 komponen penilaian sebagaimana disajikan pada Lampiran 18. Skala penilaian instrumen ini berupa skor 1 – 4 yang berarti, skor 1 (kurang baik), skor 2 (cukup baik), skor 3 (baik), dan skor 4 (sangat baik). Adapun hasil angket praktisi disajikan dalam Tabel 4.21.

Tabel 4.21 Hasil Angket Praktisi

Aspek	Komponen Penilaian ke-	Skor (1 – 4)	Persentase (%)	Kualifikasi
Tampilan e-LKPD	1	4	100	Sangat Praktis
	2	4	100	Sangat Praktis
	3	3	75	Praktis
	4	3	75	Praktis

Lanjutan Tabel 4.21 Hasil Angket Praktisi

Aspek	Komponen Penilaian ke-	Skor (1 – 4)	Persentase (%)	Kualifikasi
Tampilan e-LKPD	5	4	100	Sangat Praktis
	6	3	75	Praktis
	7	3	75	Praktis
Penyajian materi e-LKPD	8	4	100	Sangat Praktis
	9	3	75	Praktis
	10	4	100	Sangat Praktis
	11	3	75	Praktis
	12	3	75	Praktis
	13	4	100	Sangat Praktis
	14	4	100	Sangat Praktis
Manfaat penggunaan	15	3	75	Praktis
	16	4	100	Sangat Praktis
	17	4	100	Sangat Praktis
	18	4	100	Sangat Praktis
	19	4	100	Sangat Praktis
	20	3	75	Praktis
	21	4	100	Sangat Praktis
	22	4	100	Sangat Praktis
Jumlah Skor		79		
Skor Maksimal		88		Sangat Praktis
Persentase Kepraktisan		89,7%		Praktis

Berdasarkan Tabel 4.21, diperoleh bahwa persentase kepraktisan uji coba luas mencapai 89,7%. Mengacu pada kualifikasi tingkat kepraktisan yang dikemukakan oleh Akbar (2022), persentase tersebut menunjukkan bahwa angket kepraktisan berada pada kategori sangat praktis.

3. Data Kemenarikan

a. Data Kuantitatif

Data kuantitatif dalam penelitian ini melibatkan satu kelas VIII-A, dengan banyak peserta didik, yaitu 26 orang di MTs NU Pakis sebagai responden. Kegiatan uji coba tersebut dilaksanakan pada tanggal 28 April 2025. Untuk memperoleh data kuantitatif, digunakan angket kemenarikan peserta didik yang terdiri dari 25 komponen penilaian sebagaimana disajikan pada

Lampiran 22. Skala penilaian instrumen ini berupa skor 1 – 4 yang berarti, skor 1 (tidak setuju), skor 2 (kurang setuju), skor 3 (setuju), dan skor 4 (sangat setuju). Seluruh hasil pengisian angket oleh peserta didik pada tahap uji coba luas disajikan dalam Tabel 4.22 berikut.

Tabel 4.22 Hasil Angket Kemenarikan

Aspek	Komponen Penilaian ke-	Jumlah Skor	Persentase (%)	Kualifikasi
Kelengkapan isi e-LKPD	1	87	83,7	Sangat Menarik
	2	88	84,6	Sangat Menarik
	3	88	84,6	Sangat Menarik
	4	90	86,5	Sangat Menarik
	5	92	88,5	Sangat Menarik
Kemudahan mengakses e-LKPD	6	89	85,6	Sangat Menarik
	7	88	84,6	Sangat Menarik
	8	90	86,5	Sangat Menarik
	9	90	86,5	Sangat Menarik
Ketertarikan pada tampilan	10	92	88,5	Sangat Menarik
	11	92	88,5	Sangat Menarik
	12	91	87,5	Sangat Menarik
	13	94	90,4	Sangat Menarik
	14	91	87,5	Sangat Menarik
Rasa senang menggunakan e-LKPD	15	92	78,8	Sangat Menarik
	16	89	85,6	Sangat Menarik
	17	87	83,7	Sangat Menarik
Memotivasi dalam belajar	18	87	83,7	Sangat Menarik
	19	93	89,4	Sangat Menarik
	20	95	91,3	Sangat Menarik
	21	92	88,5	Sangat Menarik
	22	90	86,5	Sangat Menarik
Minat dalam menggunakan e-LKPD	23	94	90,4	Sangat Menarik
	24	90	86,5	Sangat Menarik
	25	93	89,4	Sangat Menarik
Jumlah Skor			2.264	Sangat Menarik
Skor Maksimal			2.600	
Persentase Kemenarikan			87,0%	

Berdasarkan Tabel 4.22, diperoleh bahwa kemenarikan lembar kerja peserta didik elektronik mencapai 87,0%. Mengacu pada kualifikasi kemenarikan lembar kerja peserta didik elektronik yang dikemukakan oleh

Chasanah (2021), persentase tersebut menunjukkan bahwa kemenarikan lembar kerja peserta didik elektronik berada pada kualifikasi sangat menarik.

b. Data Kualitatif

Data kualitatif diperoleh dari tanggapan responden tentang kemenarikan dari lembar kerja peserta didik elektronik pada saat uji coba. Adapun tanggapan yang diperoleh dari responden pada saat uji coba disajikan dalam Tabel 4.23 berikut.

Tabel 4.23 Tanggapan Kemenarikan Lembar Kerja Peserta Didik dari Responden

Responden	26 peserta didik kelas VIII-A
Tanggapan	<ul style="list-style-type: none"> • Tampilannya bagus, warnanya cerah dan tidak membosankan • Ada animasi dan soal-soalnya bisa langsung diklik jawabannya • Lebih seru dari biasanya, kayak main <i>game</i> belajar • Mungkin teksnya agak panjang, jadi sedikit capek bacanya

Dari tanggapan peserta didik pada Tabel 4.23 dapat disimpulkan bahwa, lembar kerja peserta didik elektronik dinilai memiliki tampilan yang menarik, dengan warna cerah yang membuat suasana belajar menjadi lebih hidup dan tidak membosankan. Elemen animasi serta fitur soal yang dapat langsung diklik memberikan kesan interaktif dan menyenangkan, sehingga peserta didik merasa belajar seperti bermain *game*. Pengalaman belajar dengan lembar kerja peserta didik elektronik dirasa lebih seru dibandingkan pembelajaran biasa, karena selain menarik secara visual, penggunaannya juga mudah dan praktis. Namun demikian, beberapa peserta didik menyampaikan bahwa teks pada lembar kerja peserta didik elektronik masih terlalu panjang, yang menyebabkan rasa lelah saat membaca dalam waktu lama. Secara keseluruhan, kemenarikan lembar

kerja peserta didik elektronik sudah cukup baik dan mampu meningkatkan minat belajar peserta didik. Meski begitu, penyesuaian panjang teks masih perlu diperhatikan agar lembar kerja peserta didik elektronik lebih nyaman dan efektif digunakan dalam proses pembelajaran.

4. Data Kontribusi Terhadap Pemahaman Nilai Religiusitas

a. Data Kuantitatif

Data kuantitatif dalam penelitian pengembangan ini melibatkan satu kelas VIII-A di MTs NU Pakis terdiri atas 26 peserta didik sebagai responden. Kegiatan penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 28 April 2025. Untuk memperoleh data kuantitatif, peneliti menggunakan angket kontribusi terhadap pemahaman nilai religiusitas peserta didik yang terdiri atas 6 komponen penilaian sebagaimana disajikan pada Lampiran 23. Skala penilaian instrumen ini berupa skor 1 – 4 yang berarti, skor 1 (tidak setuju), skor 2 (kurang setuju), skor 3 (setuju), dan skor 4 (sangat setuju). Adapun hasil pengisian angket kontribusi terhadap pemahaman nilai religiusitas disajikan pada Tabel 4.24.

Tabel 4.24 Hasil Angket Kontribusi Terhadap Pemahaman Nilai Religiusitas

Aspek	Komponen Penilaian ke-	Jumlah Skor	Persentase (%)	Kualifikasi
Pemahaman nilai religiusitas	1	82	78,8	Cukup Paham
	2	84	80,7	Paham
	3	75	72,1	Cukup Paham
	4	68	65,3	Kurang Paham
	5	75	72,1	Cukup Paham
	6	81	77,8	Cukup Paham
Jumlah Skor			465	
Skor Maksimal			624	
Persentase Pemahaman Nilai Religiusitas			74,5%	Cukup Paham

Berdasarkan Tabel 4.24, diperoleh bahwa persentase kontribusi terhadap pemahaman nilai religiusitas mencapai 74,5%. Mengacu pada kualifikasi pemahaman nilai religiusitas yang dikemukakan oleh Muliawanti dkk. (2022), persentase tersebut menunjukkan bahwa pemahaman nilai religiusitas berada pada kualifikasi cukup paham.

b. Data Kualitatif

Data kualitatif diperoleh dari tanggapan responden dan wawancara pada saat uji coba mengenai nilai religiusitas yang terdapat dalam lembar kerja peserta didik elektronik. Adapun tanggapan yang diperoleh dari responden pada saat uji coba disajikan dalam Tabel 4.25 berikut.

Tabel 4.25 Tanggapan Kontribusi Terhadap Pemahaman Nilai Religiusitas dari Responden

Responden	26 peserta didik kelas VIII-A
Tanggapan	<ul style="list-style-type: none"> • Baru pertama menjumpai soal yang dikaitkan dengan ayat-ayat al-Quran dan nilai-nilai keislaman • Soal menantang karena dikaitkan dengan ayat al-Quran • Bagus dan menambah wawasan tentang keislaman • Baru mengetahui ternyata soal matematika bisa dikaitkan dengan ayat-ayat al-Quran atau nilai keislaman • Sedikit kesulitan mengerjakan soal-soalnya karena belum terbiasa mengerjakan soal integrasi

Dari tanggapan peserta didik pada Tabel 4.25 dapat disimpulkan bahwa, integrasi ayat-ayat al-Quran dan nilai-nilai keislaman dalam lembar kerja peserta didik elektronik memberikan kontribusi positif terhadap pemahaman nilai religiusitas peserta didik. Sebagian besar peserta didik mengungkapkan bahwa hal ini merupakan pengalaman pertama peserta didik menjumpai soal matematika yang dikaitkan langsung dengan ayat-ayat al-Quran. Bagi peserta didik hal ini memberikan kesan baru yang menantang sekaligus memperluas

wawasan keislaman. Peserta didik juga menyadari bahwa pembelajaran matematika tidak hanya menekankan pada penguasaan pengetahuan, tetapi juga dapat menjadi sarana untuk memperkuat nilai-nilai spiritual, seperti kejujuran, keadilan, dan lain-lain. Sebagian peserta didik ada yang mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal-soal yang terdapat dalam lembar kerja peserta didik elektronik karena belum terbiasa mengerjakan soal-soal yang terintegrasi ayat al-Quran atau nilai-nilai keislaman. Secara keseluruhan, lembar kerja peserta didik elektronik ini baik dan bermanfaat untuk belajar matematika yang terintegrasi ayat al-Quran atau nilai-nilai keislaman.

Data kualitatif dari angket kontribusi terhadap pemahaman nilai religiusitas juga berasal dari wawancara terhadap peserta didik kelas VIII-A. Adapun hasil wawancara terkait kontribusi terhadap pemahaman nilai religiusitas terhadap subjek 1 sebagai berikut.

Peneliti : "Setelah kamu mempelajari lembar kerja peserta didik elektronik, apakah kamu mendapatkan wawasan baru bahwa matematika bisa dikaitkan dengan nilai keagamaan?"

Subjek 1 : "Iya kak, saya menjadi tahu kalau matematika bisa dikaitkan dengan nilai-nilai keagamaan atau dengan ayat-ayat al-Quran seperti di soal-soal tadi."

Peneliti : "Oke. Kalau dari aktivitas 1, nilai keagamaan apa yang kamu jumpai?"

Subjek 1 : "Kalau di aktivitas 1 tadi tentang turunnya kitab Taurat kepada Nabi Musa, a.s. Matematikanya itu tadi dikaitkan sama kalimat tertutup dan terbuka. Tadi itu membahas tentang berapa malam turunnya kitab kepada Nabi Musa a.s."

Peneliti : "Kalau di aktivitas 2, kamu menemukan nilai keagamaan apa saja?"

Subjek 1 : "Di aktivitas 2 itu tentang harta waris. Jadi ada istri yang meninggal kemudian ada anak dan suaminya yang mendapatkan warisan. Suaminya mendapatkan seperempat dari harta yang ditinggalkan."

Peneliti : "Iya benar. Kalau di aktivitas 3, nilai keagamaan apa yang kamu jumpai?"

- Subjek 1 : “Seingat saya tentang sedekah. Matematikanya itu menghitung banyaknya uang yang disedekahkan.”*
- Peneliti : “Oke, kamu tadi tahu apa tidak tadi ada nilai sosial keagamaan apa saja di lembar kerja peserta didik elektronik?”*
- Subjek 1 : “Iya ada kak, kayak sedekah itu, kemudian bakti sosial kayaknya juga ada tadi kak.”*
- Peneliti : “Setelah kamu mempelajari lembar kerja peserta didik elektronik, apakah kamu dapat memahami soal-soal pada materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel ini dikaitkan dengan nilai keagamaan?”*
- Subjek 1 : “Iya kak, paham kok. Bagus karena di awalnya juga ada literasinya jadi bisa memahami dulu kemudian menjawab soal. Bagus sih kak, adanya integrasi ini dapat menambah wawasan baru karena sebelumnya tidak pernah diberi soal seperti ini.”*

Berdasarkan hasil wawancara terhadap subjek 1, dapat disimpulkan bahwa peserta didik mendapatkan wawasan baru setelah mempelajari lembar kerja peserta didik elektronik yang mengintegrasikan nilai-nilai keagamaan dengan materi matematika, khususnya persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel. Peserta didik belum pernah menemukan soal matematika yang dikaitkan secara langsung dengan ayat al-Quran atau nilai keislaman, sehingga dengan adanya lembar kerja peserta didik elektronik yang dikembangkan oleh peneliti dapat memberikan pengalaman belajar yang berbeda dan bermakna, serta meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap keterkaitan antara ilmu dan agama.

Peneliti juga melakukan wawancara kepada subjek 2 terkait kontribusi terhadap pemahaman nilai religiusitas. Adapun hasil wawancara terkait kontribusi terhadap pemahaman nilai religiusitas terhadap subjek 2 sebagai berikut.

- Peneliti : “Setelah kamu mempelajari lembar kerja peserta didik elektronik, apakah kamu mendapatkan wawasan baru*

- bahwa matematika bisa dikaitkan dengan nilai keagamaan?”*
- Subjek 2 : “Iya, karena sebelumnya saya belum tahu soal-soal yang dikaitkan sama al-Quran gini kak.”*
- Peneliti : “Oke. Kalau dari aktivitas 1, nilai keagamaan apa yang kamu jumpai?”*
- Subjek 2 : “Tentang kalimat terbuka dan tertutup itu dikaitkan dengan turunnya kitab Taurat kepada Nabi Musa a.s.”*
- Peneliti : “Kalau di aktivitas 2, ada nilai keagamaan apa?”*
- Subjek 2 : “Tentang peninggalan harta waris. Ada istri yang meninggal kemudian warisannya dikasih ke suami dan anaknya. Suaminya mendapatkan seperempatnya sesuai di surah an-Nisa’ ayat 12.”*
- Peneliti : “Iya benar. Kalau di aktivitas 3, nilai keagamaan apa yang kamu jumpai?”*
- Subjek 2 : “Oiya tentang sedekah. Ada anak yang seminggu uang sakunya Rp100.000, dibuat jajan Rp60.000, maka sedekahnya Rp40.000.”*
- Peneliti : “Oke, yang kamu tahu ada nilai sosial keagamaan apa saja di lembar kerja peserta didik elektronik?”*
- Subjek 2 : “Seingatku sedekah itu sih mbak.”*
- Peneliti : “Oke-oke. Setelah kamu mempelajari lembar kerja peserta didik elektronik, apakah kamu dapat memahami soal-soal pada materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel ini dikaitkan dengan nilai keagamaan?”*
- Subjek 2 : “Iya kak paham cuman sedikit kesulitan karena belum pernah dan baru tahu soal seperti itu.”*

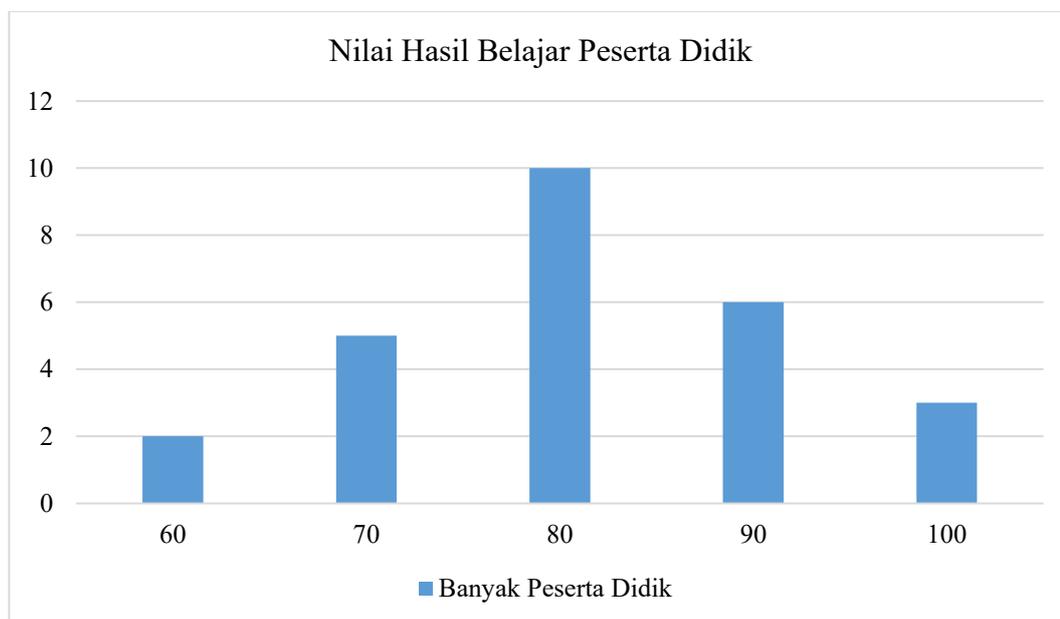
Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek 2, dapat disimpulkan bahwa penggunaan lembar kerja peserta didik elektronik yang mengintegrasikan materi matematika dengan ayat-ayat al-Quran memberikan kontribusi nyata terhadap pemahaman nilai religiusitas. Peserta didik mengakui bahwa hal ini merupakan pengalaman pertama mengerjakan soal-soal matematika yang dikaitkan secara langsung dengan ajaran agama Islam, khususnya ayat-ayat al-Quran, sehingga memberikan wawasan baru tentang keterkaitan ilmu dan agama. Meskipun peserta didik sedikit mengalami kesulitan dalam memahami soal karena belum terbiasa dengan soal integratif

yang terdapat dalam lembar kerja peserta didik elektronik, secara umum peserta didik dapat memahami materi matematika yang disajikan.

5. Data Tingkat Pencapaian Hasil Belajar

Data tingkat pencapaian ini diperoleh melalui hasil belajar peserta didik setelah menggunakan lembar kerja peserta didik elektronik integratif dan interaktif berbasis *problem based learning* pada materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel. Pengujian dilakukan terhadap 26 peserta didik kelas VIII-A MTs NU Pakis. Adapun nilai hasil belajar peserta didik setelah menggunakan lembar kerja peserta didik elektronik disajikan pada Gambar 4.29 berikut.

Gambar 4.29 Nilai Hasil Belajar Peserta Didik



Berdasarkan Gambar 4.29, setelah mengikuti pembelajaran menggunakan lembar kerja peserta didik elektronik integratif dan interaktif berbasis *problem based learning* pada materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel, diperoleh bahwa terdapat dua peserta didik yang

memperoleh nilai 60, lima peserta didik yang memperoleh nilai 70, sepuluh peserta didik yang memperoleh nilai 80, enam peserta didik yang memperoleh nilai 90, serta tiga peserta didik yang memperoleh nilai 100, sehingga total nilai yang diperoleh sebesar 2.110, dengan rata-rata nilai sebesar 81,15. Nilai rata-rata tersebut lebih tinggi dibandingkan dengan kriteria ketercapaian tujuan pembelajaran (KKTP) yang telah ditetapkan, yaitu 72. Hal ini menunjukkan bahwa secara deskriptif, peserta didik mencapai hasil belajar yang sesuai dengan kriteria ketercapaian tujuan pembelajaran. Adapun analisis tingkat pencapaian hasil belajar peserta didik disajikan sebagai berikut.

a. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan dalam penelitian ini untuk mengetahui data memiliki sebaran yang normal atau tidak. Metode *Shapiro-Wilk* dipilih karena jumlah responden yang terlibat kurang dari 50 orang, sehingga sesuai untuk kondisi sampel kecil. Penentuan normalitas data didasarkan pada nilai signifikansi, jika nilai signifikansi lebih dari 0,05 maka data dianggap berdistribusi normal. Sebaliknya, jika nilai signifikansi berada di bawah 0,05 maka data dianggap tidak berdistribusi normal. Hasil uji normalitas untuk data hasil belajar peserta didik setelah menggunakan lembar kerja peserta didik elektronik terhadap kriteria ketercapaian tujuan pembelajaran disajikan pada Tabel 4.26 berikut.

Tabel 4.26 Output Uji Normalitas

	<i>Tests of Normality</i>					
	<i>Kolmogorov-Smirnov^a</i>			<i>Shapiro-Wilk</i>		
	<i>Statistic</i>	<i>df</i>	<i>Sig.</i>	<i>Statistic</i>	<i>df</i>	<i>Sig.</i>
Hasilbelajar	.179	26	.031	.923	26	.052

Berdasarkan hasil uji normalitas yang disajikan pada Tabel 4.26, diketahui bahwa nilai signifikansi hasil belajar peserta didik setelah menggunakan lembar kerja peserta didik elektronik sebesar 0,052. Menurut uji *Shapiro-Wilk* nilai signifikansi lebih besar daripada 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal dan memenuhi syarat untuk dilakukan uji *one sample t-test*.

b. Uji *One Sample T-Test*

Uji *one sample t-test* digunakan untuk mengetahui apakah rata-rata hasil belajar peserta didik lebih tinggi daripada nilai KKTP tersebut signifikan secara statistik, serta menjadi dasar pengambilan keputusan terhadap hipotesis dalam penelitian. Pengambilan keputusan dilakukan dengan mengacu pada nilai signifikansi, jika nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05, maka H_0 ditolak. Sebaliknya, jika nilai signifikansi lebih besar dari 0,05, maka H_0 diterima. Hasil dari uji *one sample t-test* terhadap hasil belajar peserta didik disajikan pada Tabel 4.27 berikut.

Tabel 4.27 Output Pertama Uji One Sample T-Test

	<i>One-Sample Statistics</i>			
	<i>N</i>	<i>Mean</i>	<i>Std. Deviation</i>	<i>Std. Error Mean</i>
Hasilbelajar	26	81.15	11.073	2.172

Berdasarkan *output* pertama dari *one sample t-test*, diketahui bahwa rata-rata hasil belajar peserta didik setelah menggunakan lembar kerja peserta didik elektronik integratif dan interaktif adalah sebesar 81,15, yang menunjukkan bahwa pencapaian hasil belajar peserta didik berada di atas nilai kriteria ketercapaian tujuan pembelajaran (KKTP) yang telah ditetapkan, yaitu 72.

Selanjutnya, untuk mengetahui apakah rata-rata hasil belajar peserta didik lebih tinggi daripada nilai KKTP sebesar 72 signifikan secara statistik, dilakukan pengujian menggunakan *one sample t-test*. Hasil dari uji tersebut disajikan pada Tabel 4.28 berikut.

Tabel 4.28 Output Kedua One Sample T-Test

<i>One-Sample Test</i>						
<i>Test Value = 72</i>						
					<i>95% Confidence Interval of the Difference</i>	
	<i>t</i>	<i>df</i>	<i>Sig. (2-tailed)</i>	<i>Mean Difference</i>	<i>Lower</i>	<i>Upper</i>
Hasilbelajar	4.215	25	.000	9.154	4.68	13.63

Berdasarkan Tabel 4.28, diperoleh nilai signifikansi (*Sig. 2-tailed*), yaitu 0,000. Karena nilai tersebut lebih kecil dari 0,05, maka H_0 ditolak. Sehingga, dapat disimpulkan bahwa rata-rata hasil belajar peserta didik lebih tinggi daripada nilai KKTP. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan lembar kerja peserta didik elektronik integratif dan interaktif berbasis *problem based learning* pada materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel memberikan kontribusi terhadap tingkat pencapaian hasil belajar peserta didik.

C. Revisi Produk

Revisi produk berfokus pada perbaikan lembar kerja peserta didik elektronik sesuai dengan komentar dan saran ahli bahasa, ahli pembelajaran, ahli media, ahli integrasi, ahli materi, ahli angket respons peserta didik, angket kemenarikan, dan angket kontribusi terhadap pemahaman nilai religiusitas. Adapun perbaikan lembar kerja peserta didik elektronik dan angket diperinci sebagai berikut.

1. Revisi Produk dari Ahli Bahasa

Adapun revisi produk dari ahli bahasa disajikan pada Tabel 4.29

Tabel 4.29 Revisi Produk Berdasarkan Saran Ahli Bahasa

Komentar/Saran	Perbaikan
Penulisan kata asing dimiringkan	Sebelum revisi: Penulisan “ <i>Problem Based Learning</i> ” di halaman identitas e-LKPD belum dimiringkan



Setelah revisi:

Peneliti memiringkan kata “*Problem Based Learning*”



Lanjutan Tabel 4.29 Revisi Produk Berdasarkan Saran Ahli Bahasa

Komentar/Saran	Perbaikan
----------------	-----------

Penulisan nama orang harus menggunakan huruf kapital

Sebelum revisi:
Penulisan nama Syifa dan Hana belum menggunakan huruf kapital

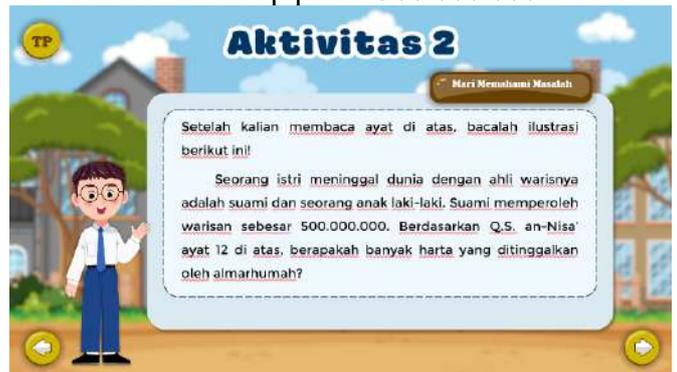


Setelah revisi:
Penulisan nama “Syifa dan Hana” menggunakan huruf kapital.



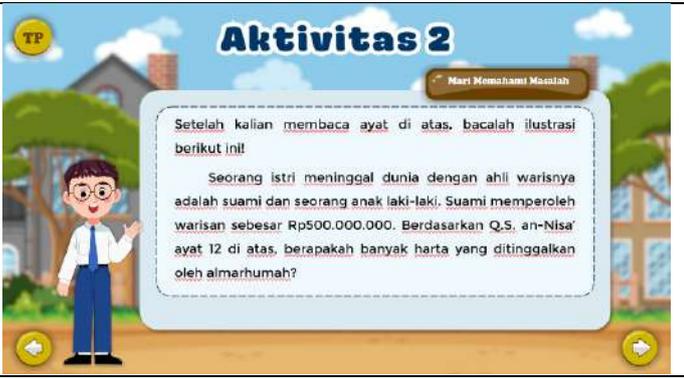
Penulisan satuan harga menggunakan kode mata uang, seperti Rp10.000

Sebelum revisi:
Tidak menuliskan Rp pada “500.000.000”



Setelah revisi:
Menambahkan kode mata uang “Rp” pada “500.000.000”

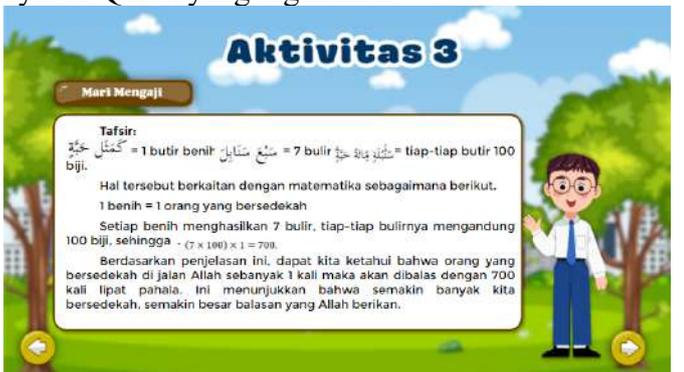
Lanjutan Tabel 4.29 Revisi Produk Berdasarkan Saran Ahli Bahasa

Komentar/Saran	Perbaikan
	

2. Revisi Produk dari Ahli Pembelajaran

Adapun revisi produk dari ahli pembelajaran disajikan pada Tabel 4.30.

Tabel 4.30 Revisi Produk Berdasarkan Saran Ahli Pembelajaran

Komentar/Saran	Perbaikan
<p>Penulisan kata asing dimiringkan</p>	<p>Sebelum revisi: Tidak ada penjelasan integrasi yang digunakan</p> <p>-</p> <p>Setelah revisi: Peneliti menambahkan penjelasan terkait integrasi ayat al-Quran yang digunakan</p> 

Mencermati kembali tahapan ke-4 pada *problem based learning*

Sebelum revisi:
Belum ada kolom operasi pengurangan di sebelah kiri. Halaman mengumpulkan informasi dan menyelesaikan masalah jadi satu.

Lanjutan Tabel 4.30 Revisi Produk Berdasarkan Saran Ahli Pembelajaran

Komentar/Saran	Perbaikan
----------------	-----------



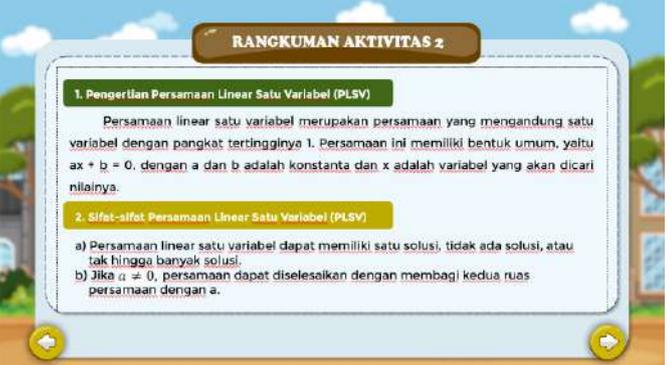
Setelah revisi:
Menambahkan kolom operasi pengurangan di sebelah kiri dan memisah antara halaman mengumpulkan informasi dengan menyelesaikan masalah



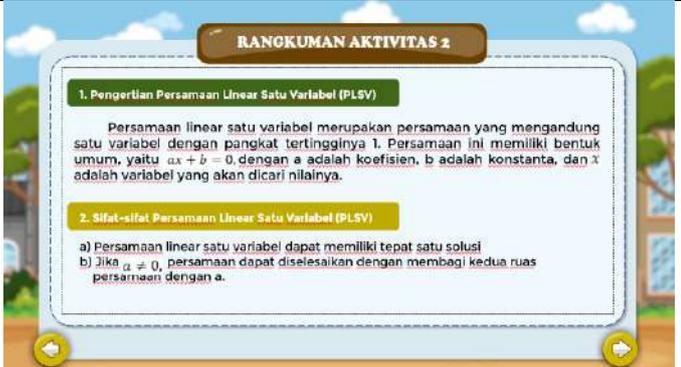
Mengubah bentuk soal uji kompetensi dan remedi menjadi bentuk soal yang objektif

Sebelum revisi:
Pertanyaan menggunakan tanda tanya. Jenis pernyataannya belum sama

Lanjutan Tabel 4.30 Revisi Produk Berdasarkan Saran Ahli Pembelajaran

Komentar/Saran	Perbaikan
	
<p>Setelah revisi: Pertanyaan menggunakan kata “adalah” yang menunjukkan bentuk soal objektif. Menyamakan jenis pernyataannya</p>	
<p>Mengecek kembali konsep materi pada halaman rangkuman materi</p>	<p>Sebelum revisi: Penjelasan dari bentuk umum persamaan linear satu variabel tidak sesuai</p> 
	<p>Setelah revisi: Menyesuaikan dan membenahi penjelasan dari bentuk umum persamaan linear satu variabel</p>

Lanjutan Tabel 4.30 Revisi Produk Berdasarkan Saran Ahli Pembelajaran

Komentar/Saran	Perbaikan
	

3. Revisi Produk dari Ahli Media

Adapun revisi produk dari ahli media disajikan pada Tabel 4.31 berikut.

Tabel 4.31 Revisi Produk Berdasarkan Saran Ahli Media

Komentar/Saran	Perbaikan
Judul pada halaman pembuka kurang informatif	Sebelum revisi: Penulisan materi pada halaman pembuka disingkat, sehingga kurang informatif



Setelah revisi:
 Mengganti judul “PLSV & PTL SV” menjadi “Persamaan dan Pertidaksamaan Linear satu Variabel”

Lanjutan Tabel 4.31 Revisi Produk Berdasarkan Saran Ahli Media
Komentar/Saran **Perbaikan**

Memisah
daftar
dengan
gambar

antara
pustaka
sumber



Sebelum revisi:

Daftar pustaka dan sumber gambar menjadi satu bagian



Setelah revisi:

Memisah antara daftar pustaka dan sumber gambar



4. Revisi Produk dari Ahli Integrasi

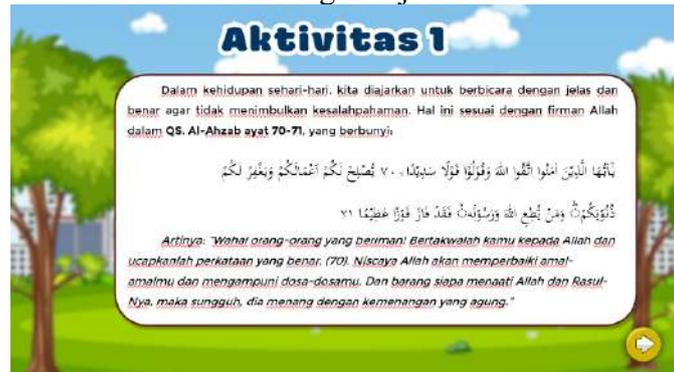
Adapun revisi produk dari ahli integrasi disajikan pada Tabel 4.32.

Tabel 4.32 Revisi Produk Berdasarkan Saran Ahli Integrasi

Komentar/Saran	Perbaikan
----------------	-----------

Sajian integrasi kurang baik

Sebelum revisi:
Konten integrasi pada aktivitas kurang pas dan masih tidak sinkron dengan sajian materi



Setelah revisi:
Mengganti konten integrasi pada aktivitas dan disinkronkan dengan materi

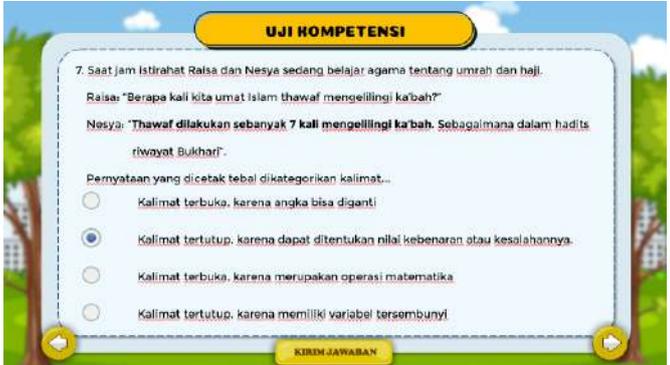


Konten materi integrasi monoton (terbatas ayat/surah)

Sebelum revisi:
Hanya menggunakan ayat al-Quran sebagai bentuk integrasi yang digunakan dalam soal-soal



Lanjutan Tabel 4.32 Revisi Produk Berdasarkan Saran Ahli Integrasi

Komentar/Saran	Perbaikan
	<p>Setelah revisi: Menambahi integrasi yang mengaitkan matematika dengan konteks fiqh, sejarah kebudayaan Islam, dan lainnya</p> 
<p>Menambahi integrasi pada soal uji kompetensi</p>	<p>Sebelum revisi: Di uji kompetensi hanya 3 soal yang diintegrasikan -</p>
	<p>Setelah revisi: Peneliti menambahkan integrasi pada 10 soal yang ada di uji kompetensi dengan konteks yang lebih variatif</p> 

5. Revisi Produk dari Ahli Materi

Adapun revisi produk dari ahli materi disajikan pada Tabel 4.33.

Tabel 4.33 Revisi Produk Berdasarkan Saran Ahli Materi

Komentar/Saran	Perbaikan
<p>Memperbaiki langkah pembelajaran</p>	<p>Sebelum revisi: Langkah pembelajaran yang terdapat di lembar kerja peserta didik elektronik kurang sesuai dengan langkah pembelajaran <i>problem based learning</i></p>

Lanjutan Tabel 4.33 Revisi Produk Berdasarkan Saran Ahli Materi

Komentar/Saran	Perbaikan
----------------	-----------

problem based learning



Setelah revisi:
Menyesuaikan konten lembar kerja peserta didik elektronik dengan langkah pembelajaran *problem based learning*



Menambah informasi tentang pernyataan secara umum dan pernyataan dalam matematika

Sebelum revisi:
Tidak ada informasi tentang pengertian pernyataan secara umum dan pernyataan dalam matematika -

Setelah revisi:
Peneliti menambahkan informasi tentang pernyataan secara umum dan pernyataan dalam matematika sebelum memahami masalah yang disajikan



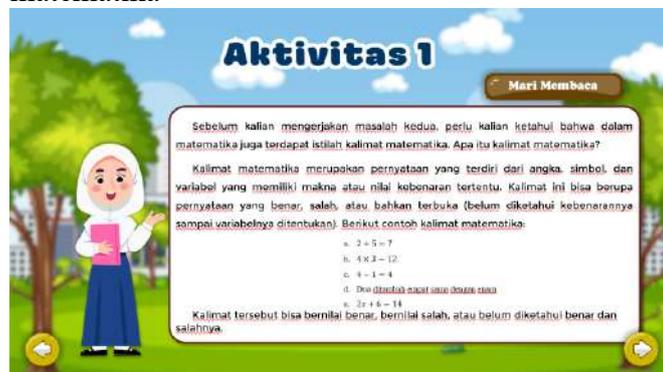
Lanjutan Tabel 4.33 Revisi Produk Berdasarkan Saran Ahli Materi

Komentar/Saran	Perbaikan
----------------	-----------

Menambah informasi tentang kalimat matematika

Sebelum revisi:
Tidak ada penjelasan mengenai pengertian dan contoh kalimat matematika

Setelah revisi:
Peneliti menambahkan penjelasan mengenai pengertian dan contoh kalimat matematika sebelum peserta didik menyelesaikan masalah yang mengubah masalah sehari-hari menjadi kalimat matematika



Menambah halaman yang mengajak peserta didik untuk mengubah masalah sehari-hari ke dalam kalimat matematika

Sebelum revisi:
Tidak ada petunjuk atau informasi cara mengubah masalah sehari-hari menjadi kalimat matematika

Setelah revisi:
Peneliti menambahkan halaman yang mengajak peserta didik untuk mengubah masalah sehari-hari menjadi kalimat matematika



Menambahkan petunjuk menjawab soal yang jawabannya bisa

Sebelum revisi:
Tidak ada petunjuk menjawab soal bertipe *multiple response*, yaitu soal yang memiliki lebih dari satu jawaban pada soal penguasaan

Lanjutan Tabel 4.33 Revisi Produk Berdasarkan Saran Ahli Materi

Komentar/Saran	Perbaikan
----------------	-----------

memilih lebih dari satu



Setelah revisi:
 Peneliti menambahkan petunjuk cara menjawab soal bertipe multiple response, yaitu soal yang memiliki lebih dari satu jawaban pada soal pengayaan



Memberikan warna yang berbeda pada operasi pengurangan dan memberikan sifat-sifat operasi aljabar yang digunakan

Sebelum revisi:
 Tidak ada pembeda warna antara operasi pengurangan dengan operasi lainnya dan tidak ada keterangan sifat aljabar yang digunakan



Setelah revisi:
 Peneliti memberikan warna yang berbeda pada operasi pengurangan kedua ruas agar memudahkan pengguna dalam menyelesaikan masalah yang disajikan dan menambahkan informasi sifat aljabar yang digunakan

Lanjutan Tabel 4.33 Revisi Produk Berdasarkan Saran Ahli Materi

Komentar/Saran	Perbaikan
	

6. Revisi dari Ahli Instrumen Respons Peserta Didik

Ahli instrumen respons peserta didik tidak memberikan komentar atau saran terhadap angket respons peserta didik yang peneliti kembangkan sebagai instrumen untuk menilai kepraktisan dari lembar kerja peserta didik elektronik integratif dan interaktif berbasis *problem based learning* pada materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel. Hal tersebut menunjukkan bahwa tidak terdapat revisi terhadap instrumen penelitian yang digunakan oleh peneliti.

7. Revisi dari Ahli Instrumen Kemenarikan

Adapun revisi dari ahli instrumen kemenarikan disajikan pada Tabel 4.34 berikut.

Tabel 4.34 Revisi Instrumen Berdasarkan Saran Ahli Instrumen Kemenarikan

Komentar/Saran	Perbaikan
Komponen penilaian pada angket sebaiknya tidak dibatasi pada aspek “saya setuju” saja	Sebelum revisi: Komponen penilaian yang digunakan pada angket kemenarikan dibatasi pada aspek “saya setuju” saja

Lanjutan Tabel 4.34 Revisi Instrumen Berdasarkan Saran Ahli Instrumen Kemerarikan

Komentar/Saran	Perbaikan
----------------	-----------

FORMULIR PENILAIAN					
Nama	:	:	:	:	:
Kelas	:	:	:	:	:
No. Absen	:	:	:	:	:
Tempat, Tanggal Lahir	:	:	:	:	:
Prestasi 3 Tahun Terakhir	:	:	:	:	:
Domisili	:	:	:	:	:

Aspek Penilaian	Komponen Penilaian	Skor Penilaian			
		1	2	3	4
Kedengkapan Isi media	1. Saya setuju bahwa media e-LKPD mencakup seluruh materi yang dibutuhkan untuk memahami konsep aljabar.				
	2. Saya setuju bahwa contoh soal yang disediakan sesuai dengan kebutuhan peserta didik.				
	3. Saya setuju bahwa materi dan penjelasan dalam media terstruktur dengan baik.				
	4. Saya setuju bahwa tidak ada bagian penting yang hilang dalam isi media ini.				
	5. Saya setuju bahwa materi yang diberikan dalam media ini sesuai dengan kurikulum dan kebutuhan belajar saya.				

Setelah revisi:

Peneliti mengganti aspek komponen penilaian menjadi lebih luas dan tidak membatasi pada aspek “saya setuju” saja

FORMULIR PENILAIAN					
Nama	:	:	:	:	:
Kelas	:	:	:	:	:
No. Absen	:	:	:	:	:
Tempat, Tanggal Lahir	:	:	:	:	:
Prestasi 3 Tahun Terakhir	:	:	:	:	:
Domisili	:	:	:	:	:

Aspek Penilaian	Komponen Penilaian	Skor Penilaian			
		1	2	3	4
Kedengkapan isi e-LKPD	1. Saya merasa e-LKPD mencakup seluruh materi yang dibutuhkan untuk memahami konsep persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel.				
	2. Saya menilai bahwa contoh soal yang disediakan sesuai dengan kebutuhan peserta didik.				
	3. Saya melihat materi dan penjelasan dalam e-LKPD terstruktur dengan baik.				
	4. Saya tidak menemukan ada bagian penting yang hilang dalam isi e-LKPD ini.				
	5. Saya merasa materi yang diberikan dalam e-LKPD ini sesuai dengan kurikulum dan kebutuhan belajar saya.				

8. Revisi dari Ahli Instrumen Kontribusi Terhadap Pemahaman Nilai Religiusitas

Adapun revisi dari ahli instrumen kontribusi terhadap pemahaman nilai religiusitas disajikan dalam Tabel 4.35 berikut.

Tabel 4.35 Revisi Instrumen Berdasarkan Saran Ahli Instrumen Kontribusi Terhadap Pemahaman Nilai Religiusitas

Komentar/Saran	Perbaikan
----------------	-----------

Komponen penilaian pada angket sebaiknya tidak dibatasi pada aspek “saya setuju” saja	Sebelum revisi: Komponen penilaian yang digunakan pada angket kontribusi terhadap pemahaman nilai religiusitas dibatasi pada aspek “saya setuju” saja
---	--

Lanjutan Tabel 4.35 Revisi Instrumen Berdasarkan Saran Ahli Instrumen Kontribusi Terhadap Pemahaman Nilai Religiusitas

Komentar/Saran	Perbaikan				
Pemahaman nilai religiusitas	3. Saya meyakini dengan baik bahwa e-LKPD integratif dan interaktif memberikan kontribusi pemahaman agama				
	4. Saya menyadari bahwa materi matematika dapat dilengkapi nilai sosial keagamaan				
	5. Saya setuju bahwa pembelajaran matematika memiliki hubungan dengan nilai-nilai agama				
	6. Saya setuju bahwa nilai kejujuran dan keadilan dalam matematika berhubungan dengan ajaran agama				
	7. Saya setuju bahwa pemecahan masalah dalam matematika dapat mengajarkan kesabaran dan ketekunan yang diajarkan dalam agama				
	8. Saya setuju bahwa penerapan konsep matematika dalam kehidupan sehari-hari membantu saya memahami pentingnya keadilan dan keseimbangan dalam ajaran agama				

Setelah revisi:
 Peneliti mengganti aspek komponen penilaian menjadi lebih luas dan tidak membatasi pada aspek “saya setuju” saja

Pemahaman nilai religiusitas	3. Setelah mengerjakan e-LKPD integratif dan interaktif, saya mengetahui bahwa pembelajaran matematika memiliki hubungan dengan nilai-nilai agama				
	4. Setelah mengerjakan e-LKPD integratif dan interaktif, saya memahami bahwa nilai kejujuran dan keadilan dalam matematika berhubungan dengan materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel				
	5. Setelah mengerjakan soal-soal di e-LKPD integratif dan interaktif, saya memahami bahwa pemecahan masalah dalam matematika dapat mengajarkan kesabaran dan ketekunan yang diajarkan dalam agama				
	6. Setelah mempelajari e-LKPD integratif dan interaktif, saya memahami bahwa penerapan konsep matematika dalam kehidupan sehari-hari membantu saya memahami pentingnya keadilan dan keseimbangan dalam ajaran agama				

Komponen penilaian angket harus jelas bahwa angket tersebut untuk menilai lembar kerja peserta didik elektronik

Sebelum revisi:
 Komponen penilaian angket terlalu umum, tidak dispesifikan untuk menilai lembar kerja peserta didik elektronik

FORMULIR PENILAIAN

Nama :
 Kelas :
 No. Absen :
 Tempat, Tanggal Lahir :
 Prestasi 3 Tahun Terakhir :
 Domisili :

Aspek Penilaian	Komponen Penilaian	Skor Penilaian			
		1	2	3	4
Pemahaman nilai religiusitas	1. Saya meyakini bahwa e-LKPD memuat materi integrasi				
	2. Saya mendapatkan wawasan baru bahwa matematika dapat dikaitkan dengan agama				
	3. Saya meyakini dengan baik bahwa e-LKPD integratif dan interaktif memberikan kontribusi pemahaman agama				
	4. Saya menyadari bahwa materi matematika dapat dilengkapi nilai sosial keagamaan				
	5. Saya setuju bahwa pembelajaran matematika memiliki hubungan dengan nilai-nilai agama				
	6. Saya setuju bahwa nilai kejujuran dan keadilan dalam matematika berhubungan dengan ajaran agama				

**Lanjutan Tabel 4.35 Revisi Instrumen Berdasarkan Saran Ahli
Instrumen Kontribusi Terhadap Pemahaman
Nilai Religiusitas**

Komentar/Saran	Perbaikan																																				
	<p>Setelah revisi: Peneliti mengubah komponen penilaian angket menjadi lebih spesifik dengan menggunakan kalimat “setelah mengerjakan lembar kerja peserta didik elektronik integratif dan interaktif, ...”, sehingga komponen penilaian angket tidak keluar dari lembar kerja peserta didik elektronik</p>																																				
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;">FORMULIR PENILAIAN</div> <p>Nama : Kelas : No. Absen : Tempat, Tanggal Lahir : Prestasi 3 Tahun Terakhir : Domisili :</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th rowspan="2" style="width: 10%;">Aspek Penilaian</th> <th rowspan="2" style="width: 60%;">Komponen Penilaian</th> <th colspan="4" style="text-align: center;">Skor Penilaian</th> </tr> <tr> <th style="width: 10%;">1</th> <th style="width: 10%;">2</th> <th style="width: 10%;">3</th> <th style="width: 10%;">4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="5" style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg); text-align: center;">Pemahaman nilai religiusitas</td> <td>1. Setelah mempelajari e-LKPD integratif dan interaktif, saya mendapatkan wawasan baru bahwa matematika dapat dikaitkan dengan agama</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2. Setelah mengerjakan e-LKPD integratif dan interaktif, saya mengetahui bahwa materi matematika dapat dilengkapi nilai sosial keagamaan</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3. Setelah mengerjakan e-LKPD integratif dan interaktif, saya mengetahui bahwa pembelajaran matematika memiliki hubungan dengan nilai-nilai agama</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>4. Setelah mengerjakan e-LKPD integratif dan interaktif, saya memahami bahwa nilai kejujuran dan keadilan dalam matematika berhubungan dengan materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>5. Setelah mengerjakan soal-soal di e-LKPD integratif dan interaktif, saya memahami bahwa pemecahan</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		Aspek Penilaian	Komponen Penilaian	Skor Penilaian				1	2	3	4	Pemahaman nilai religiusitas	1. Setelah mempelajari e-LKPD integratif dan interaktif, saya mendapatkan wawasan baru bahwa matematika dapat dikaitkan dengan agama					2. Setelah mengerjakan e-LKPD integratif dan interaktif, saya mengetahui bahwa materi matematika dapat dilengkapi nilai sosial keagamaan					3. Setelah mengerjakan e-LKPD integratif dan interaktif, saya mengetahui bahwa pembelajaran matematika memiliki hubungan dengan nilai-nilai agama					4. Setelah mengerjakan e-LKPD integratif dan interaktif, saya memahami bahwa nilai kejujuran dan keadilan dalam matematika berhubungan dengan materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel					5. Setelah mengerjakan soal-soal di e-LKPD integratif dan interaktif, saya memahami bahwa pemecahan				
Aspek Penilaian	Komponen Penilaian			Skor Penilaian																																	
		1	2	3	4																																
Pemahaman nilai religiusitas	1. Setelah mempelajari e-LKPD integratif dan interaktif, saya mendapatkan wawasan baru bahwa matematika dapat dikaitkan dengan agama																																				
	2. Setelah mengerjakan e-LKPD integratif dan interaktif, saya mengetahui bahwa materi matematika dapat dilengkapi nilai sosial keagamaan																																				
	3. Setelah mengerjakan e-LKPD integratif dan interaktif, saya mengetahui bahwa pembelajaran matematika memiliki hubungan dengan nilai-nilai agama																																				
	4. Setelah mengerjakan e-LKPD integratif dan interaktif, saya memahami bahwa nilai kejujuran dan keadilan dalam matematika berhubungan dengan materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel																																				
	5. Setelah mengerjakan soal-soal di e-LKPD integratif dan interaktif, saya memahami bahwa pemecahan																																				

9. Revisi Produk dari Praktisi

Praktisi tidak memberikan saran perbaikan terhadap produk lembar kerja peserta didik elektronik. Praktisi memberikan komentar bahwa produk lembar kerja peserta didik elektronik sudah baik. Peneliti dapat mengembangkan secara maksimal, sehingga dapat digunakan dan bermanfaat di kemudian hari. Berdasarkan hal tersebut, dapat disimpulkan bahwa produk lembar kerja peserta didik elektronik dapat digunakan dalam penelitian tanpa melakukan revisi produk.

Adapun lembar kerja peserta didik elektronik yang telah direvisi sesuai dengan saran dari para validator dapat diunduh melalui *link* atau kode *quick response* (QR) berikut.

a. HTML

Langkah pengunduhan dan *install* lembar kerja peserta didik elektronik:

- 1) Buka *link* <https://bit.ly/e-LKPDhtml> atau pindahi kode QR berikut.



Gambar 4.30 Kode QR e-LKPD HTML

- 2) Unduh file “e-LKPD Integratif dan interaktif Berbasis PBL.zip”.
- 3) Ekstrak file yang telah diunduh di laptop
- 4) Buka folder yang sudah diekstrak, kemudian buka file “story” atau “story.html”.

b. Aplikasi Android

- 1) Buka *link* <https://bit.ly/e-LKPDaplikasi> atau pindahi kode QR berikut.



Gambar 4.31 Kode QR e-LKPD APK

- 2) Unduh file “e-LKPD Integratif dan Interaktif Berbasis PBL-1-1.0.apk”

BAB V

PEMBAHASAN

A. Kevalidan dan Kepraktisan dari Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik Integratif dan Interaktif Berbasis *Problem Based Learning* pada Materi Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel

Penelitian dan pengembangan ini menghasilkan produk lembar kerja peserta didik elektronik integratif dan interaktif berbasis *problem based learning* pada materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel. Adapun penelitian dan pengembangan produk yang valid dan praktis ini dilaksanakan melalui beberapa tahap sebagai berikut.

1. *Analysis* (Analisis)

Tahap pertama dalam *analysis* (analisis) yang dilakukan oleh peneliti adalah menganalisis kebutuhan melalui metode observasi dan wawancara yang dilakukan terhadap guru mata pelajaran matematika Madrasah Tsanawiyah NU Pakis dan observasi dilakukan ketika peneliti melakukan prasurvei pada saat jam pelajaran matematika. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang dilakukan oleh peneliti, banyak peserta didik yang menganggap bahwa matematika merupakan pelajaran sulit, menakutkan, dan membosankan. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Ratnamutia & Pujiastuti (2020) menunjukkan bahwa peserta didik dari kecil sudah tertanam *mindset* bahwa matematika merupakan hal yang sangat tidak menyenangkan karena harus berhubungan dengan angka-angka, simbol-simbol, dan berbagai rumus yang membuat peserta didik berpikir lebih keras.

Selain itu, bahan ajar di sekolah juga masih terbatas pada bahan ajar berupa lembar kerja peserta didik dalam bentuk cetak, sehingga kurang menekankan interaktivitas dengan pengguna. Guru juga menyatakan akan perlunya bahan ajar berbentuk digital yang interaktif, sehingga dapat digunakan dalam proses pembelajaran yang interaktif dan tidak membuat peserta didik merasa bosan dalam proses pembelajaran matematika. Hal ini sejalan dengan penelitian Winatha dkk. (2018) bahwa perkembangan teknologi memberikan peluang besar bagi dunia pendidikan untuk memanfaatkan media digital dalam mendukung proses pembelajaran. Penyediaan bahan ajar digital yang interaktif menjadi suatu kebutuhan dalam pembelajaran modern, terutama pada mata pelajaran matematika yang sering dianggap sulit oleh peserta didik. Peneliti juga mendapat informasi bahwa terdapat berbagai fasilitas digital di MTs NU Pakis, seperti LCD proyektor, akses internet, dan peserta didik diperbolehkan memakai *handphone* jika diperlukan untuk pembelajaran.

Guru juga menyatakan bahwa proses pembelajaran matematika di sekolah cenderung monoton, yaitu menggunakan metode ceramah dan latihan soal yang berulang tanpa melibatkan peserta didik secara aktif dalam proses pembelajaran. Hal ini membuat peserta didik hanya berfokus pada hafalan rumus dan penyelesaian soal tanpa dikaitkan dengan situasi nyata yang bermakna bagi peserta didik. Untuk mengatasi permasalahan tersebut diperlukan model pembelajaran yang mampu membangun keterlibatan peserta didik secara aktif. Salah satu model pembelajaran yang dapat menjadi solusi, yaitu model pembelajaran *problem based learning*. Melalui model pembelajaran ini, peserta didik didorong untuk berpikir kritis dan kreatif

melalui pemecahan masalah nyata yang kontekstual dengan kehidupan sehari-hari (Husnidar & Hayati, 2021).

Tahap kedua, peneliti mengidentifikasi masalah yang berhubungan dengan pembelajaran matematika. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara, guru menyatakan bahwa tidak sedikit peserta didik yang kurang menyukai pelajaran matematika. Hal tersebut tentunya berdampak terhadap prestasi belajar peserta didik yang menyebabkan prestasi matematika Indonesia masih sangat rendah. Terbukti dari hasil *Programme for International Student Assessment (PISA)* 2018 yang dilakukan oleh Organisasi Kerja Sama Ekonomi dan Pembangunan (OECD) bahwa Indonesia berada di peringkat 73 dari 78 negara dengan skor 379 dalam matematika yang memiliki skor rata-rata 489 (Ratnamutia & Pujiastuti, 2020).

Salah satu penyebab rendahnya prestasi matematika peserta didik di Indonesia adalah kesulitan yang dialami oleh peserta didik dalam belajar matematika, terutama dalam memecahkan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Salah satu materi matematika yang berkaitan dengan soal cerita, yaitu persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel. Banyak peserta didik yang melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita pada materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel. Peserta didik banyak yang mengalami kesulitan dalam mengubah soal cerita ke dalam model matematika (Ratnamutia & Pujiastuti, 2020). Berdasarkan hal tersebut diperlukan adanya penanganan untuk membantu peserta didik dalam menyelesaikan masalah pada materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel. Selain itu, guru juga menyatakan bahwa pembelajaran matematika

belum diarahkan pada pembelajaran matematika terintegrasi keislaman. Guru menyarankan kepada peneliti untuk menjadikan materi yang diajarkan dapat diintegrasikan terhadap ayat al-Quran atau nilai keislaman. Sejalan dengan penelitian Ekawati dkk. (2019) peneliti juga mendapatkan informasi bahwa ketersediaan lembar kerja peserta didik yang cetak sudah banyak digunakan. Namun, ketersediaan lembar kerja peserta didik yang terintegrasi dengan ayat al-Quran atau nilai keislaman masih belum ada. Oleh karena itu, perlu diadakan pembaharuan terhadap lembar kerja peserta didik yang terintegrasi ayat al-Quran atau nilai-nilai keislaman untuk menambah wawasan peserta didik mengenai kaitan antara matematika dengan nilai-nilai keislaman dan membentuk karakter peserta didik yang religius, serta berakhlakul karimah.

Berdasarkan informasi yang diperoleh dari wawancara dan observasi, peneliti melakukan studi literatur untuk menemukan solusi dari permasalahan tersebut. Permasalahan yang ditemukan melalui metode wawancara dan observasi sejalan dengan penelitian Hikmah dkk. (2023) yang menunjukkan bahwa mayoritas pembelajaran matematika belum memakai lembar kerja peserta didik elektronik yang terintegrasi Islam. Oleh karena itu, Cholidiyah (2022) mengembangkan lembar kerja peserta didik elektronik terintegrasi Islam untuk menambah wawasan keislaman dan membentuk sikap religius peserta didik. Berdasarkan analisis yang telah dilakukan, peneliti mengembangkan lembar kerja peserta didik elektronik agar dapat mengurangi rasa bosan dalam diri peserta didik dalam belajar matematika. Dalam mengembangkan lembar kerja peserta didik elektronik, peneliti memfokuskan pada materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel, serta menambahkan unsur integrasi

ayat al-Quran atau nilai keislaman untuk menunjang pembelajaran yang interaktif dan terintegrasi keislaman.

2. *Design* (Desain)

Pada tahap *design* (desain), peneliti membuat perencanaan produk yang meliputi (1) menetapkan bidang kajian, (2) menentukan model pembelajaran, (3) menyusun konten lembar kerja peserta didik elektronik, (4) menyiapkan *software* yang digunakan, (5) membuat rancangan desain lembar kerja peserta didik elektronik, (6) menyusun instrumen validasi dan uji coba. Adapun bidang kajian adalah materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel. Kemudian peneliti menentukan capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran sebagai landasan penyusunan lembar kerja peserta didik elektronik. Capaian pembelajaran pada materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel adalah peserta didik dapat menyelesaikan masalah kontekstual dengan menggunakan konsep-konsep dan keterampilan matematika yang dipelajari. Peserta didik juga dapat menyajikan dan menyelesaikan persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel dengan beberapa cara.

Adapun tujuan pembelajaran, yaitu (1) melalui lembar kerja peserta didik elektronik integratif dan interaktif, peserta didik dapat membedakan kalimat terbuka dan kalimat tertutup. benar dengan benar, (2) melalui lembar kerja peserta didik elektronik integratif dan interaktif, peserta didik dapat memodelkan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan linear satu variabel, dan (3) melalui lembar kerja peserta didik elektronik integratif dan interaktif, peserta didik dapat memodelkan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pertidaksamaan linear satu variabel.

Setelah menentukan bidang kajian, peneliti menentukan model pembelajaran yang digunakan, yaitu model pembelajaran *problem based learning*. Selanjutnya, peneliti menyusun konten lembar kerja peserta didik elektronik yang meliputi identitas e-LKPD, daftar tombol, kata pengantar, daftar pustaka dan sumber gambar, profil pengembang, CP dan TP, aktivitas 1, aktivitas 2, serta aktivitas 3. Adapun setiap aktivitas terdiri atas masalah yang disajikan, rangkuman materi, uji kompetensi, remedi, dan pengayaan. Soal-soal diadaptasi dari buku cetak, *e-book*, dan sumber lainnya yang relevan.

Setelah konten lembar kerja peserta didik elektronik selesai dibuat, peneliti menyiapkan *software* yang digunakan untuk mengembangkan lembar kerja peserta didik elektronik. Adapun *software* yang digunakan meliputi *Adobe Illustrator*, *Articulate Storyline 3*, *Website 2 APK Builder Pro*, dan *Canva*. Selanjutnya, peneliti membuat rancangan desain lembar kerja peserta didik elektronik dalam bentuk *flowchart* pada Bab IV yang digunakan sebagai pedoman dalam mengembangkan lembar kerja peserta didik elektronik.

Terakhir, peneliti menyusun instrumen validasi dan uji coba. Adapun instrumen validasi meliputi (1) lembar validasi ahli bahasa yang terdiri atas penilaian terhadap aspek komunikatif, lugas, dan konsistensi penggunaan bahasa, (2) lembar validasi ahli integrasi yang terdiri atas penilaian terhadap aspek integrasi al-Quran atau hadits, (3) lembar validasi ahli pembelajaran yang terdiri atas penilaian terhadap aspek pembelajaran, (4) lembar validasi ahli media yang terdiri atas penilaian terhadap aspek desain, usability, dan aksesibilitas, (5) lembar validasi ahli materi yang terdiri atas penilaian terhadap aspek cakupan materi, akurasi materi, dan kemutakhiran materi; (6) lembar

validasi angket kemenarikan peserta didik yang terdiri atas penilaian terhadap aspek isi dan bahasa, (7) lembar validasi angket kontribusi terhadap pemahaman nilai religiusitas yang terdiri atas penilaian terhadap aspek isi dan bahasa, (8) lembar validasi angket respons peserta didik yang terdiri atas penilaian terhadap aspek isi dan bahasa, dan (9) lembar validasi praktisi yang terdiri atas penilaian terhadap aspek tampilan, penyajian materi, dan manfaat penggunaan dengan menggunakan skala *Likert* 1 – 4 disertai kolom komentar atau saran secara umum. Sedangkan instrumen uji coba meliputi (1) angket respons peserta didik yang terdiri atas penilaian terhadap aspek tampilan, isi, dan penggunaan, (2) angket kontribusi terhadap pemahaman nilai religiusitas yang terdiri atas penilaian terhadap aspek pemahaman nilai religiusitas, dan (3) angket kemenarikan peserta didik yang terdiri atas penilaian terhadap aspek kelengkapan isi lembar kerja peserta didik elektronik, kemudahan mengakses lembar kerja peserta didik elektronik, ketertarikan pada tampilan, rasa senang menggunakan lembar kerja peserta didik elektronik, memotivasi dalam belajar, dan minat dalam menggunakan lembar kerja peserta didik elektronik dengan menggunakan skala *Likert* 1 – 4. Setelah instrumen disusun, peneliti meminta izin dan konsultasi dengan validator ahli.

3. *Development* (Pengembangan)

Peneliti mengembangkan produk menggunakan komponen-komponen pengembang yang telah disiapkan yang telah disiapkan sebelumnya, sehingga menghasilkan produk utuh berupa lembar kerja peserta didik elektronik integratif dan interaktif berbasis *problem based learning* pada materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel dalam bentuk local web app, website,

dan aplikasi Android. Penyajian hasil pengembangan dalam beragam bentuk *output* bertujuan untuk memudahkan peserta didik, serta memberikan fleksibilitas dalam mengakses pembelajaran melalui lembar kerja peserta didik elektronik menggunakan perangkat *gadget* masing-masing.

Pada tahap *development* (pengembangan) ini, peneliti mengembangkan produk lembar kerja peserta didik elektronik sesuai dengan perencanaan produk yang telah dibuat pada tahap desain, yaitu (1) mendesain tombol navigasi berbantuan *Adobe Illustrator*, (2) merancang halaman menggunakan Canva, (3) menyusun halaman lembar kerja peserta didik elektronik berbantuan *Articulate Storyline 3*, (4) membuat lembar kerja peserta didik elektronik berupa *HyperText Markup Language* (HTML) berbantuan *Articulate Storyline 3*, (5) membuat lembar kerja peserta didik elektronik berupa aplikasi Android berbantuan *Website 2 APK Builder Pro*, dan (6) validasi ahli. Pengembangan dimulai dengan mendesain tombol navigasi berbantuan *Adobe Illustrator*. Setelah itu, peneliti mendesain halaman-halaman menggunakan Canva. Adapun halaman-halaman yang didesain, yaitu halaman pembuka, halaman identitas, halaman *login*, halaman daftar tombol, halaman menu utama, halaman kata pengantar, halaman daftar pustaka, halaman profil pengembang, halaman CP dan TP, halaman aktivitas, dan halaman *logout*. Halaman yang sudah didesain kemudian disimpan menjadi file *Portable Network Graphics* (PNG).

File PNG kemudian disusun dalam *Articulate Storyline 3* agar menjadi lembar kerja peserta didik elektronik interaktif dengan cara memberi efek animasi, menambahkan efek suara pada tombol navigasi dan notifikasi, memberi *trigger* pada tombol navigasi agar dapat berpindah halaman apabila

tombol tersebut ditekan, menambahkan musik latar belakang di seluruh halaman. Setelah peneliti menyusun semua halaman lembar kerja peserta didik elektronik dalam *Articulate Storyline 3* selesai, peneliti mem-*publish* file tersebut menjadi file *HyperText Markup Language* (HTML). Selain itu, peneliti juga mengkonversi file HTML menjadi file *Android Package* (APK) dengan berbantuan *Website 2 APK Builder Pro* agar lembar kerja peserta didik elektronik dapat diakses melalui Android.

Setelah peneliti mendesain lembar kerja peserta didik elektronik, peneliti melakukan validasi lembar kerja peserta didik elektronik kepada validator ahli untuk mengevaluasi hasil pengembangan. Peneliti tidak hanya melakukan validasi produk, tetapi juga validasi instrumen penelitian yang digunakan. Validasi pada penelitian pengembangan ini dilakukan oleh 8 ahli dan 1 praktisi, yaitu ahli bahasa oleh Dr. Dwi Masdi Widada, S.S., M.Pd., ahli pembelajaran oleh Nuril Huda, M.Pd., ahli integrasi oleh Ulfa Masamah, M.Pd., ahli media oleh Dimas Femy Sasongko, M.Pd., ahli materi oleh Arini Mayan Fa'ani, M.Pd., ahli instrumen respons peserta didik dan praktisi oleh Tri Agung Yoga Prasajo, M.Pd., ahli instrumen kemenarikan peserta didik oleh Wiku Aji Sugiri, M.Pd., dan ahli instrumen kontribusi terhadap pemahaman nilai religiusitas oleh Dr. Abdussakir, M.Pd.

Berdasarkan penilaian validator ahli bahasa pada rata-rata penilaian yang mencapai persentase sebesar 80,0% dengan kualifikasi “valid”, validator ahli bahasa memberikan kesimpulan bahwa produk layak digunakan untuk penelitian dengan perbaikan. Mengacu pada rata-rata penilaian validator ahli pembelajaran yang mencapai persentase 91,6% dengan kualifikasi “sangat

valid”, validator ahli pembelajaran memberikan kesimpulan bahwa produk layak digunakan untuk penelitian dengan perbaikan. Mengacu pada rata-rata penilaian validator ahli integrasi yang mencapai persentase 75,0% dengan kualifikasi “valid”, validator ahli integrasi memberikan kesimpulan bahwa produk layak digunakan untuk penelitian dengan perbaikan. Mengacu pada rata-rata penilaian validator ahli media yang mencapai persentase 94,4% dengan kualifikasi “sangat valid”, validator ahli media memberikan kesimpulan bahwa produk layak digunakan untuk penelitian. Mengacu pada rata-rata penilaian validator ahli materi yang mencapai persentase 75,0% dengan kualifikasi “valid”, validator ahli materi memberikan kesimpulan bahwa produk layak digunakan untuk penelitian dengan perbaikan. Mengacu pada rata-rata penilaian validator ahli instrumen respons peserta didik yang mencapai persentase 93,7% dengan kualifikasi “sangat valid”, validator ahli instrumen respons peserta didik memberikan kesimpulan bahwa instrumen layak digunakan untuk penelitian. Mengacu pada rata-rata penilaian validator ahli instrumen kemenarikan peserta didik yang mencapai persentase 81,2% dengan kualifikasi “valid”, validator ahli instrumen kemenarikan peserta didik memberikan kesimpulan bahwa instrumen layak digunakan untuk penelitian dengan perbaikan. Mengacu pada rata-rata penilaian validator ahli instrumen kontribusi terhadap pemahaman nilai religiusitas yang mencapai persentase 87,5% dengan kualifikasi “sangat valid”, validator ahli instrumen kontribusi terhadap pemahaman nilai religiusitas memberikan kesimpulan bahwa instrumen layak digunakan untuk penelitian. Berdasarkan serangkaian penilaian

dari berbagai validator ahli, produk, dan instrumen penelitian tersebut secara umum dinilai valid, sehingga layak digunakan di lapangan.

4. *Implementation* (Implementasi)

Lembar kerja peserta didik elektronik yang telah memperoleh kualifikasi valid, kemudian diuji cobakan kepada subjek penelitian pada tahap *implementation* (implementasi). Pada tahap ini peneliti melakukan uji coba terbatas lembar kerja peserta didik elektronik kepada 5 peserta didik kelas VIII-B Madrasah Tsanawiyah (MTs) NU Pakis. Pada uji coba terbatas, peserta didik menggunakan lembar kerja peserta didik elektronik melalui perangkat *handphone* masing-masing. Peneliti memulai kegiatan uji coba terbatas dengan mengucapkan salam, menyampaikan tujuan penelitian, kemudian menginstruksikan peserta didik untuk belajar menggunakan lembar kerja peserta didik elektronik. peserta didik membuka aplikasi yang telah diunduh, kemudian mengisi identitas pada halaman *login*. Setelah berhasil *login*, peserta didik membuka aktivitas 1, 2, dan 3 secara urut, kemudian membaca apersepsi, memahami masalah yang disajikan, mengumpulkan data atau informasi berdasarkan masalah, menyelesaikan masalah, menyimpulkan masalah, mengerjakan latihan, membaca rangkuman materi, mengerjakan uji kompetensi. Jika nilai peserta didik kurang dari kualifikasi ketercapaian tujuan pembelajaran (KKTP), maka peserta didik mengerjakan remedi. Sedangkan, jika nilai peserta didik melebihi kualifikasi ketercapaian tujuan pembelajaran (KKTP), maka mengerjakan soal pengayaan.

Setelah peserta didik mengerjakan lembar kerja peserta didik elektronik, peneliti menanyakan tanggapan peserta didik mengenai penggunaan lembar

kerja peserta didik elektronik dalam pembelajaran. Adapun tanggapan dari peserta didik, yaitu lembar kerja peserta didik elektronik memiliki tampilan menarik, menyenangkan, mudah dipahami, soal-soalnya sedikit sulit karena dikaitkan dengan ayat-ayat al-Quran, akan tetapi hal tersebut dapat menambah wawasan baru bagi peserta didik. Setelah itu, peneliti memberikan angket respons untuk mengumpulkan data respons peserta didik terhadap lembar kerja peserta didik. Peserta didik mengisi angket respons dengan skala *Likert* 1 – 4. Diperoleh rata-rata respons peserta didik pada uji coba terbatas yang mencapai persentase 85,5% dengan kualifikasi “sangat praktis”. Kepraktisan lembar kerja peserta didik elektronik juga dinilai oleh guru matematika di MTs NU Pakis, yaitu Tri Agung Yoga Prasajo, M.Pd., dengan mengisi lembar validasi praktisi. Diperoleh rata-rata praktisi yang mencapai persentase 89,7% dengan kualifikasi “sangat praktis”.

Setelah mendapatkan catatan dan pengalaman dalam melakukan uji coba terbatas, peneliti melakukan uji coba luas terhadap satu kelas yang terdiri atas 26 peserta didik kelas VIII-A Madrasah Tsanawiyah (MTs) NU Pakis untuk mengukur kepraktisan, kemenarikan, dan kontribusi terhadap pemahaman nilai religiusitas peserta didik menggunakan angket yang telah disiapkan. Peneliti meminta bantuan kepada guru matematika untuk membagikan *link* lembar kerja peserta didik elektronik melalui grup *WhatsApp* agar peserta didik dapat mengunduh lembar kerja peserta didik elektronik sebelum pelaksanaan uji coba luas. Peneliti memulai kegiatan uji coba luas dengan mengucap salam, menyampaikan tujuan penelitian, kemudian menginstruksikan peserta didik untuk belajar menggunakan lembar kerja peserta didik elektronik. peserta didik

membuka aplikasi yang telah diunduh, kemudian mengisi identitas pada halaman *login*. Setelah berhasil *login*, peserta didik membuka aktivitas 1, 2, dan 3 secara urut, kemudian membaca apersepsi, memahami masalah yang disajikan, mengumpulkan data atau informasi berdasarkan masalah, menyelesaikan masalah, menyimpulkan masalah, mengerjakan latihan, membaca rangkuman materi, dan mengerjakan uji kompetensi. Jika nilai peserta didik kurang dari kualifikasi ketercapaian tujuan pembelajaran (KKTP), maka peserta didik mengerjakan remedi. Sedangkan, jika nilai peserta didik melebihi kualifikasi ketercapaian tujuan pembelajaran (KKTP), maka mengerjakan soal pengayaan.

Setelah peserta didik mengerjakan lembar kerja peserta didik elektronik, peneliti menanyakan tanggapan peserta didik mengenai penggunaan lembar kerja peserta didik elektronik dalam pembelajaran. Adapun tanggapan dari peserta didik, yaitu lembar kerja peserta didik elektronik menarik dan mudah dipahami, pembelajaran matematika menjadi lebih menyenangkan menggunakan lembar kerja peserta didik elektronik. Selain itu, terdapat musik latar belakang, sehingga menambah semangat belajar peserta didik. Peserta didik juga mendapatkan wawasan baru karena terdapat soal-soal yang terintegrasi ayat al-Quran atau nilai-nilai keislaman. Setelah selesai mengerjakan lembar kerja peserta didik elektronik, peneliti memberikan angket respons untuk mengumpulkan data respons peserta didik terhadap lembar kerja peserta didik. Peserta didik mengisi angket respons dengan skala *Likert* 1 – 4. Diperoleh rata-rata respons peserta didik pada uji coba terbatas yang mencapai persentase 86,2% dengan kualifikasi “sangat praktis”.

Selain itu, peneliti juga menyebarkan angket kemenarikan untuk mengukur tingkat kemenarikan dari lembar kerja peserta didik elektronik dan angket kontribusi terhadap pemahaman nilai religiusitas untuk mengetahui pemahaman peserta didik mengenai integrasi matematika terhadap ayat al-Quran atau nilai keislaman yang terdapat pada lembar kerja peserta didik elektronik. Hasilnya menunjukkan bahwa produk lembar kerja peserta didik elektronik yang dibuat oleh peserta didik memiliki persentase 87,0% dengan kualifikasi “sangat menarik”. Sedangkan hasil dari angket kontribusi terhadap pemahaman nilai religiusitas menunjukkan bahwa setelah mengerjakan lembar kerja peserta didik elektronik, peserta didik mendapatkan wawasan baru tentang integrasi matematika terhadap ayat al-Quran atau nilai keislaman yang mendapatkan persentase sebesar 74,5% dengan kualifikasi “cukup paham”. Dengan demikian, penggunaan lembar kerja peserta didik elektronik integratif dan interaktif sudah praktis dan menarik digunakan sebagai penunjang kegiatan pembelajaran, serta dapat memberikan pengaruh positif terhadap pemahaman nilai religiusitas peserta didik.

5. *Evaluation* (Evaluasi)

Pada tahap ini peneliti melakukan evaluasi di setiap tahap penelitian untuk menentukan produk lembar kerja peserta didik elektronik perlu dilakukan revisi atau sudah dapat melanjutkan ke tahap pengembangan selanjutnya. Pada tahap ini peneliti juga menganalisis hasil validasi dan uji coba lembar kerja peserta didik elektronik. Penilaian kevalidan lembar kerja peserta didik elektronik dianalisis dari data penilaian dan komentar atau saran dari validator. Berdasarkan hasil penilaian yang telah dipaparkan pada Bab IV, diperoleh

kesimpulan bahwa validitas produk mencapai rata-rata persentase 83,2% dengan kualifikasi “valid”. Hasil dari validator ahli instrumen respons peserta didik dengan persentase rata-rata penilaian sebesar 93,7% menunjukkan kualifikasi “sangat valid”, validator ahli instrumen kemenarikan dengan persentase rata-rata penilaian sebesar 81,2% menunjukkan kualifikasi “valid”, validator ahli instrumen kontribusi terhadap pemahaman nilai religiusitas dengan persentase rata-rata penilaian sebesar 87,5% menunjukkan kualifikasi “sangat valid”. Penilaian kepraktisan diperoleh berdasarkan rata-rata penilaian dari praktisi dan rata-rata penilaian kepraktisan dari respons peserta didik, dapat dihitung rata-rata penilaian kepraktisan produk lembar kerja peserta didik elektronik secara keseluruhan, yaitu 87,9% menunjukkan kualifikasi “sangat praktis”.

B. Kemenarikan dari Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik Integratif dan Interaktif Berbasis *Problem Based Learning* pada Materi Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel

Berdasarkan hasil uji coba terhadap lembar kerja peserta didik elektronik yang telah dikembangkan oleh peneliti diperoleh tingkat kemenarikan yang memiliki persentase rata-rata penilaian sebesar 87,0% menunjukkan kualifikasi “sangat menarik”. Penilaian ini diperoleh melalui hasil angket kemenarikan peserta didik yang disebarkan kepada 26 peserta didik kelas VIII-A Madrasah Tsanawiyah (MTs) NU Pakis setelah mengerjakan lembar kerja peserta didik elektronik pada pembelajaran materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel.

Berdasarkan hasil analisis angket tersebut menunjukkan bahwa peserta didik memberikan respons positif terhadap tampilan, konten, dan interaktivitas dari lembar kerja peserta didik elektronik yang dikembangkan. Hal ini sejalan dengan tujuan pembelajaran berbasis *problem based learning* yang tidak hanya menekankan pada pemahaman konsep, tetapi juga pada keterlibatan aktif peserta didik dalam memecahkan masalah kontekstual yang disajikan. Adapun hasil analisis data terhadap kemenarikan lembar kerja peserta didik elektronik, yaitu memiliki tampilan yang menarik, pemilihan dan penggunaan warnanya serasi, terdapat animasi yang membuat peserta didik seperti belajar dan bermain, serta terdapat musik latar belakang yang membuat peserta didik tidak bosan dalam belajar matematika.

Interaktivitas pada lembar kerja peserta didik elektronik juga ditingkatkan melalui penggunaan tombol navigasi, pertanyaan interaktif, dan latihan soal yang langsung memberikan umpan balik. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Wahyuni dkk. (2024), bahwa penggunaan lembar kerja peserta didik cetak terlalu lama dalam memberikan umpan balik (*feedback*) kepada peserta didik. Sedangkan dalam lembar kerja peserta didik elektronik terdapat fitur interaktif, yang dapat memberikan umpan balik (*feedback*) secara langsung sehingga proses belajar menjadi lebih efektif dan efisien. Lembar kerja peserta didik elektronik ini juga dirancang oleh guru tidak hanya memuat tulisan dan gambar saja, namun terdapat fitur-fitur yang dapat bergerak dan terkesan menyenangkan, sehingga membuat peserta didik tertarik untuk mengerjakannya. Dengan demikian, pemanfaatan lembar kerja peserta didik elektronik interaktif dalam proses pembelajaran matematika dapat

menambahkan motivasi belajar peserta didik dan dapat membuat pembelajaran menjadi tidak monoton.

Selain itu, lembar kerja peserta didik elektronik ini dapat diakses melalui perangkat digital, seperti laptop atau *smartphone*, sehingga mendukung fleksibilitas dalam belajar. Peserta didik merasa bahwa lembar kerja peserta didik elektronik mudah digunakan dan tidak membingungkan. Dengan demikian, tingkat kemenarikan yang memperoleh persentase sebesar 87,0% menunjukkan bahwa lembar kerja peserta didik elektronik yang dikembangkan oleh peneliti telah berhasil memenuhi aspek yang terdapat pada angket kemenarikan peserta didik dan memiliki potensi untuk digunakan lebih luas dalam kegiatan pembelajaran matematika, khususnya pada materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel.

C. Kontribusi Terhadap Pemahaman Nilai Religiusitas dari Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik Integratif dan Interaktif Berbasis *Problem Based Learning* pada Materi Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel

Berdasarkan hasil uji coba terhadap lembar kerja peserta didik elektronik yang telah dikembangkan oleh peneliti diperoleh tingkat kontribusi terhadap pemahaman nilai religiusitas yang memiliki persentase rata-rata penilaian sebesar 74,5% menunjukkan kualifikasi “cukup paham”. Penilaian ini diperoleh melalui hasil angket kontribusi terhadap pemahaman nilai religiusitas yang disebarkan kepada 26 peserta didik kelas VIII-A Madrasah Tsanawiyah

(MTs) NU Pakis setelah mengerjakan lembar kerja peserta didik elektronik pada pembelajaran materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel.

Hasil ini menunjukkan bahwa integrasi nilai-nilai keislaman ke dalam pembelajaran matematika melalui lembar kerja peserta didik elektronik mampu memberikan kontribusi signifikan terhadap pemahaman nilai religiusitas peserta didik. Konsep ini sejalan dengan penelitian Hikmah dkk. (2023) yang menegaskan bahwa pendidikan seharusnya tidak hanya berorientasi pada aspek kognitif semata, melainkan harus mencakup dimensi afektif dan spiritual peserta didik. Dalam konteks ini, religiusitas menjadi salah satu nilai yang dapat dibentuk melalui pendekatan pembelajaran integratif. Melalui pembelajaran ini memungkinkan peserta didik untuk memahami keterkaitan antara mata pelajaran dan kehidupan nyata, termasuk dimensi spiritual dan sosial. Oleh karena itu, pengintegrasian materi matematika dengan ayat-ayat al-Quran dalam lembar kerja peserta didik elektronik mampu membangun kesadaran peserta didik tentang hubungan antara ilmu pengetahuan dan nilai agama (Rahayu dkk., 2022).

Selain itu, model pembelajaran *problem based learning* yang digunakan dalam lembar kerja peserta didik elektronik turut mendorong peserta didik untuk lebih aktif dalam proses berpikir kritis, memecahkan masalah kontekstual, serta merefleksikan nilai-nilai yang terkandung dalam setiap permasalahan yang diberikan. Hal ini berkontribusi terhadap internalisasi nilai religius, seperti keadilan dalam konteks waris, empati dalam konteks sedekah, dan tanggung jawab dalam konteks memahami wahyu dan tugas nabi.

Berdasarkan hasil wawancara terhadap peserta didik yang telah dipaparkan pada Bab IV, peserta didik menyatakan bahwa lembar kerja peserta didik elektronik ini menjadi pengalaman pertama bagi peserta didik dalam menjumpai soal matematika yang dikaitkan langsung dengan ayat al-Quran. Hal ini tidak hanya meningkatkan keterlibatan emosional, tetapi juga menambah wawasan keislaman bagi peserta didik, sebagaimana ditunjukkan dalam aktivitas-aktivitas yang mengangkat tema turunnya kitab Taurat kepada nabi Musa a.s, warisan dalam Islam, dan sedekah. Peserta didik menyadari bahwa matematika tidak hanya memuat tentang bilangan, tetapi juga dapat menjadi sarana penguatan akhlak dan nilai keagamaan. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Zakiyah & Rohmat (2020), bahwa integrasi nilai Islam dalam pembelajaran dapat memperkaya dimensi spiritual dalam proses pendidikan. Dengan demikian, penggunaan lembar kerja peserta didik elektronik yang mengintegrasikan ayat al-Quran atau nilai-nilai keislaman memberikan kontribusi nyata terhadap pemahaman religiusitas peserta didik.

D. Tingkat Pencapaian Hasil Belajar Peserta Didik Terhadap Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran Setelah Menggunakan Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik Integratif dan Interaktif Berbasis *Problem Based Learning* pada Materi Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel

Lembar kerja peserta didik elektronik integratif dan interaktif dalam penelitian ini menggunakan model pembelajaran *problem based learning*. pemilihan model pembelajaran *problem based learning* ini didasarkan pada

prinsip penyajian soal berbasis masalah yang mendorong peserta didik untuk berpikir kritis, aktif, dan terlibat dalam memodelkan serta memecahkan masalah yang berkaitan dengan materi pembelajaran. Hal ini tentunya menjadi salah satu faktor terhadap peningkatan hasil belajar peserta didik.

Tingkat pencapaian hasil belajar peserta didik diukur dengan membandingkan nilai rata-rata hasil belajar setelah menggunakan lembar kerja peserta didik elektronik terhadap nilai kriteria ketercapaian tujuan pembelajaran sebesar 72. Hasil analisis dengan uji *one sample t-test* menunjukkan bahwa nilai rata-rata hasil belajar peserta didik sebesar 76,15, dengan nilai signifikansi (*Sig. 2-tailed*) sebesar 0,026 yang lebih kecil dari taraf signifikansi 0,05. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan secara statistik antara rata-rata hasil belajar peserta didik dengan nilai kriteria ketercapaian tujuan pembelajaran dan rata-rata tersebut secara signifikan lebih tinggi daripada kriteria ketercapaian tujuan pembelajaran.

Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan lembar kerja peserta didik elektronik integratif dan interaktif berbasis *problem based learning* berkontribusi positif terhadap tingkat pencapaian hasil belajar peserta didik. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Hapsari & Prasetyaningtyas (2023) yang menunjukkan bahwa penggunaan lembar kerja peserta didik elektronik berbasis *problem based learning* mampu meningkatkan hasil belajar peserta didik yang signifikan dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Hal ini juga diperkuat dengan penelitian yang dilakukan oleh Firtsanianta & Khofifah (2022) bahwa pembelajaran dengan menggunakan lembar kerja peserta didik elektronik menunjukkan peran aktif peserta didik

dalam belajar yang menjadi pengaruh terhadap peningkatan hasil belajar peserta didik.

Secara keseluruhan, hasil ini menunjukkan bahwa penerapan lembar kerja peserta didik elektronik integratif dan interaktif berbasis *problem based learning* memberikan kontribusi untuk membantu peserta didik dalam mencapai nilai yang lebih tinggi dari kriteria ketercapaian tujuan pembelajaran (KKTP) yang telah ditetapkan.

BAB VI

PENUTUP

A. Simpulan

Berdasarkan hasil pengembangan dan pembahasan mengenai pengembangan lembar kerja peserta didik elektronik integratif dan interaktif berbasis *problem based learning* pada materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel, peneliti memperoleh kesimpulan sebagai berikut.

1. Penelitian dan pengembangan menghasilkan produk berupa lembar kerja peserta didik elektronik integratif dan interaktif berbasis *problem based learning* pada materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel. Penelitian dan pengembangan ini dilakukan melalui tahap pengembangan *analysis, design, development, implementation, and evaluation (ADDIE)*. Lembar kerja peserta didik elektronik yang dikembangkan oleh peneliti divalidasi dan mendapatkan penilaian dari validator. Secara keseluruhan validitas produk memperoleh persentase sebesar 83,2% dengan kualifikasi valid, serta kepraktisan produk memperoleh persentase sebesar 87,9% dengan kualifikasi sangat praktis. Dengan demikian, lembar kerja peserta didik elektronik yang dikembangkan terbukti valid dan sangat praktis digunakan dalam pembelajaran matematika.
2. Kemenarikan dari lembar kerja peserta didik elektronik integratif dan interaktif berbasis *problem based learning* pada materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel dilakukan dengan analisis statistik untuk menghitung persentase skor angket kemenarikan. Dari hasil perhitungan statistik skor angket memperoleh persentase sebesar 87,0%

dengan kualifikasi sangat menarik. Hal ini menunjukkan bahwa lembar kerja peserta didik elektronik integratif dan interaktif berbasis *problem based learning* pada materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel sangat menarik digunakan untuk pembelajaran matematika.

3. Kontribusi terhadap pemahaman nilai religiusitas dari lembar kerja peserta didik elektronik integratif dan interaktif berbasis *problem based learning* pada materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel dilakukan dengan analisis statistik untuk menghitung persentase skor angket kontribusi terhadap pemahaman nilai religiusitas. Dari hasil perhitungan statistik skor angket kontribusi terhadap pemahaman nilai religiusitas memperoleh persentase sebesar 74,5% dengan kualifikasi cukup paham. Selain itu, berdasarkan hasil wawancara oleh peserta didik dapat disimpulkan bahwa adanya lembar kerja peserta didik elektronik yang terintegrasi ayat-ayat al-Quran atau nilai-nilai keislaman memberikan wawasan baru bagi peserta didik bahwa matematika tidak hanya berupa bilangan, tetapi juga dapat diintegrasikan dengan ayat-ayat al-Quran atau nilai-nilai keislaman. Hal ini menunjukkan bahwa lembar kerja peserta didik elektronik integratif dan interaktif berbasis *problem based learning* pada materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel dapat menjadi sarana untuk menambah wawasan baru bagi peserta didik mengenai integrasi matematika dengan agama.
4. Tingkat pencapaian hasil belajar peserta didik terhadap kriteria ketercapaian tujuan pembelajaran setelah menggunakan lembar kerja peserta didik elektronik integratif dan interaktif dianalisis melalui uji *one sample t-test*,

diperoleh nilai signifikansi (*Sig. 2-tailed*) sebesar 0,000 yang lebih kecil dari 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa H_0 ditolak artinya penggunaan lembar kerja peserta didik elektronik dapat membantu peserta didik untuk mencapai hasil belajar yang lebih tinggi daripada nilai kriteria ketercapaian tujuan pembelajaran (KKTP) yang ditetapkan, yaitu 72.

B. Saran

Adapun saran untuk penelitian lanjutan pada pengembangan lembar kerja peserta didik elektronik integratif dan interaktif berbasis *problem based learning* pada materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel sebagai berikut.

1. Lembar kerja peserta didik elektronik yang dikembangkan masih terbatas pada materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel. Oleh karena itu, untuk penelitian selanjutnya diharapkan dapat mengembangkan pada materi yang lain.
2. Lembar kerja peserta didik elektronik dapat dikembangkan menggunakan aplikasi lain yang dapat menunjang semua perangkat, baik untuk Android maupun Iphone.
3. Lembar kerja peserta didik elektronik yang dikembangkan masih terbatas pada model pembelajaran *problem based learning*. Oleh karena itu, untuk penelitian selanjutnya diharapkan dapat mengembangkan pada model pembelajaran yang lain.

DAFTAR RUJUKAN

- Abdussakir. (2009). Umat Islam Perlu Menguasai Matematika. *Konferensi dan Seminar Nasional Matematika Islam I*, 1–10. <http://sunankalijaga.org/prosiding/index.php/kiiis/article/view/388>
- Abdussakir, & Rosimanidar. (2017). Model integrasi matematika dan Al-Quran serta praktik pembelajarannya. *Seminar Nasional Integrasi Matematika di dalam Al-Quran, April*, 1–16.
- Akbar, S. (2022). *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. Remaja Rosdakarya.
- Al-Ilahiyah, I. (2022). *Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Articulate Storyline 3 Berbasis Kontekstual untuk Meningkatkan Kemampuan Menyelesaikan Soal Bangun Datar*. 4(2), 581–592. http://repository.unpkediri.ac.id/id/eprint/5600%0Ahttp://repository.unpkediri.ac.id/5600/3/RAMA_86206_18101100025_0701128306_0708087703_18.1.01.10.0025_01_front_ref.pdf
- Andini, R. N., Yusritawati, I., Yanti, R., & Saraswati, L. (2023). Analisis Persepsi Siswa terhadap Pentingnya Matematika dalam Kehidupan Sehari-Hari di Dua Kelas SMAN 1 Cigugur. *Indo-MathEdu Intellectuals Journal*, 4(3), 2193–2200. <https://ejournal.indo-intellectual.id/index.php/imeij/article/view/441>
- Az-Zuhaili, W. (2013). Terjemahan Tafsir Al Munir. In 15.
- Chasanah, F. M. (2021). Pengembangan Video Pembelajaran untuk Meningkatkan Minat Belajar Matematika Siswa Sekolah Menengah Pertama pada Materi Aritmetika Sosial. In *Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang* (Vol. 75, Nomor 17).
- Cholidiyah, A. C. (2022). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (e-LKPD) Berbasis Problem Based Learning pada Materi Himpunan Terintegrasi Nilai Keislaman untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Adaptif Peserta Didik Kelas VII. In *e-thesis UIN Malang* (Vol. 33, Nomor 1).
- Damayanti, V., & Khotimah, R. P. (2020). *Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Penemuan Terbimbing Materi Persamaan Linear Satu Variabel Kelas VII SMP Negeri 3 Sawit*. http://eprints.ums.ac.id/id/eprint/85716%0Ahttp://eprints.ums.ac.id/85716/1/NASKAH_PUBLIKASI.pdf
- Djamaluddin, A., & Wardana. (2019). *Belajar dan Pembelajaran 4 Pilar Peningkatan Kompetensi Pedagogis* (A. Syaddad (ed.); Cetakan I). CV. Kaaffah Learning Center.
- Ekawati, T., Anggoro, B., & Komarudin. (2019). Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika pada Materi Statistika Terintegrasi Nilai-Nilai Keislaman. *Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 8(1), 184–192.
- Faizi, M. M. N., Yasa, A. D., & Kumala, F. N. (2024a). Pengembangan E-LKPD Discovery Learning Berbasis Wizer.Me pada Pembelajaran IPA Kelas 5di

- SDN Sukun 3 Malang. *Cendekia: Jurnal Pendidikan dan Pengajaran*, 2(7), 397–410.
- Faizi, M. M. N., Yasa, A. D. Y., & Kumala, F. N. (2024b). Pengembangan e-LKPD Discover Learning Berbasis Wizer.Me pada Pembelajaran IPA kelas 5 di SDN Sukun 3 Malang. *Cendekia: Jurnal Pendidikan dan Pengajaran*, 2(7), 397–410.
- Falaq, P. (2017). *Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Problem Based Learning pada Siswa Kelas XI SMA Negeri 1 Bajeng Barat*. Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar.
- Firtsanianta, H., & Khofifah, I. (2022). Efektivitas E-LKPD Berbantuan Liveworksheets Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik. *Conference of Elementary Studies*, 140–147.
- Halistin, H., Patih, T., Firman, A. Y., & Karmini, K. (2023). Pengembangan Lembar Kerja Siswa Terintegrasi Nilai-nilai Keislaman pada Materi Bilangan. *Jurnal Tadris Matematika*, 6(2), 159–180. <https://doi.org/10.21274/jtm.2023.6.2.159-180>
- Hapsari, I. A., & Prasetyaningtyas, F. D. (2023). E-LKPD Berbasis Problem Based Learning pada Hasil Belajar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Profesi Guru*, 6, 481–493.
- Hidayat, F., & Nizar, M. (2021). Model ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam. *Jurnal Inovasi Pendidikan Agama Islam (JIPAI)*, 1(1), 28–38.
- Hikmah, A., Nur Ilmi, A., Jannah, M., Lestari, T., Zahra, Z., & Imamuddin, M. (2023). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Matematika Integrasi Nilai-Nilai Islam Pada Tingkat SMP. *Jurnal Multidisiplin Ilmu*, 2(2), 213–219.
- Husnidar, H., & Hayati, R. (2021). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa. *Asimetris: Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains*, 2(2), 67–72. <https://doi.org/10.51179/asimetris.v2i2.811>
- Imamuddin, M. (2023). Peranan Integrasi Nilai-Nilai Islam dalam Pembelajaran Matematika. *Kaunia : Integration and Interconnection of Islam and Science Journal*, 19(1), 15–21.
- Kurniawati, putri. (2022). Konsep Khairu Ummah dalam Surat Ali Imron Ayat 110 (Kajian Perbandingan Kitab Tafsir Matstihul Ghaib Karya Fakhruddin Ar-Razi dan Tafsir Al-Manar Karya Rasyid Ridho). *Universitas Nusantara PGRI Kediri, IV, No. 02*, 1–7.
- Latifah, A., & Auliya, N. (2024). Pengembangan E-LKPD Matematika Berbasis Problem Based Learning pada Materi Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(3), 8. <https://doi.org/10.47134/ppm.v1i3.439>
- Lestari, I. (2022). Interaktivitas Pembelajaran di Masa Pandemi Covid-19. *Didaktika: Jurnal Kependidikan*, 11(2), 67–78.

<https://doi.org/10.58230/27454312.142>

- Meliyani, N. (2021). Analisis Problematika Pembelajaran Matematika dan Solusi Alternatif di SMP Negeri 1 Rambang. *Jurnal Educatio*, 7(4), 1718–1723. <https://doi.org/10.31949/educatio.v7i4.1530>
- Muliawanti, S. F., Amalian, A. R., Nurasih, I., Hayati, E., & Taslim, T. (2022). Analisis Kemampuan Membaca Pemahaman Siswa Kelas Iii Sekolah Dasar. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 8(3), 860–869. <https://doi.org/10.31949/jcp.v8i3.2605>
- Ngalimun. (2017). *Strategi Pembelajaran Dilengkapi dengan 65 Model Pembelajaran* (N. T (ed.)). Penerbit Parama Ilmu.
- Ni'mah, N. (2022). *Integrasi Konsep Aljabar dalam Kehidupan Nyata Terhadap Aktualisasi Nilai Al-Qur'an*. IAIN Salatiga.
- Nurjanah, S., & Aryani, A. (2020). Meningkatkan Hasil Dan Motivasi Belajar Peserta Didik Melalui Model Problem Based Learning. *Tatar Pasundan: Jurnal Diklat Keagamaan*, 14(2), 219–233. <https://doi.org/10.38075/tp.v14i2.121>
- Nurseptiawan, A. P. (2023). Ilmu Pengetahuan Teknologi dan Seni Dalam Prespektif Islam. *Jurnal Religion: Jurnal Agama, Sosial, dan Budaya*, 1(2), 559–564.
- Purnomo, F. H., & Suryadi, B. (2018). Uji Validitas Konstruk Pada Instrumen Religiusitas Dengan Metode Confirmatory Factor Analysis (CFA). *Jurnal Pengukuran Psikologi dan Pendidikan Indonesia (JP3I)*, 6(2), 145–154. <https://doi.org/10.15408/jp3i.v6i2.9190>
- Rahayu, A., Raudah, F., & Ekaputri, S. (2022). Integrasi Nilai-Nilai Islam Dalam Pembelajaran Matematika Di Madrasah Ibtidaiyyah. *Jurnal Al-Qalam: Jurnal Kajian Islam & Pendidikan*, 13(2), 38–45. <https://doi.org/10.47435/al-qalam.v13i2.741>
- Ratnamutia, S. A., & Pujiastuti, H. (2020). Analisis Kesulitan Siswa SMP dalam Mengidentifikasi dan Menyelesaikan Soal Cerita Persamaan Linear Satu Variabel. *Didaktis: Jurnal Pendidikan dan Ilmu Pengetahuan*, 20(2), 189–199. <https://doi.org/10.30651/didaktis.v20i2.4785>
- Rohmah, M., Azizah, A. N., Lutfia, U. U., & Lestari, I. (2024). Integrasi Problem Solving dalam Matematika dan Al-Quran. *Journal Trigonometri*, 1(1), 28–38.
- Sadewo, Y. D., Purnasari, P. D., & Muslim, S. (2022). Filsafat Matematika: Kedudukan, Peran, Dan Persepektif Permasalahan Dalam Pembelajaran Matematika. *Inovasi Pembangunan : Jurnal Kelitbangan*, 10(01), 15–28. <https://doi.org/10.35450/jip.v10i01.269>
- Safana, M., & Atika, N. (2024). Integrasi Nilai-Nilai Islam Pada Pembelajaran Matematika: Kajian Literatur. *Religion : Jurnal Agama, Sosial, dan Budaya*, 3(2), 114–125. <https://maryamsejahtera.com/index.php/Religion>
- Safira, R., & Nahdi, D. (2024). Keragaman Perangkat Lunak Multimedia Interaktif

- Untuk Meningkatkan Kualitas Pembelajaran Ipa Sekolah Dasar. *JURNAL MADINASIKA Manajemen Pendidikan dan Keguruan*, 5(2), 68–77. <https://doi.org/10.31949/madinasika.v5i2.7812>
- Sugiyono. (2009). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D* (Cetakan ke). CV. Alfabeta.
- Sulastri, L., & Arhasy, E. A. R. (2017). Kajian Learning Obstacle Materi Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel pada Pembelajaran Matematika di Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal Penelitian Pendidikan dan Pengajaran Matematika*, 3(2), 151–159.
- Syamsidah, & Suryani, H. (2018). *Buku Model Problem Based Learning (PBL)*. *Buku*, 1–92.
- Tan, O.-S. (2003). *Learning Using Problems to Power*. Cengage Learning Asia Pte Ltd.
- Tohir, M., As'ari, A. R., Anam, A. C., & Taufiq, I. (2022a). *Buku Panduan Guru Matematika*. In *Pusat Kurikulum dan Perbukuan*. http://118.98.166.64/bukuteks/assets/uploads/pdf/INFORMATIKA-BG-KLS_X_rev.pdf
- Tohir, M., As'ari, A. R., Anam, A. C., & Taufiq, I. (2022b). *MATEMATIKA SMP/MTs KELAS VIII*. <https://buku.kemdikbud.go.id>
- Wahyuni, I. A., Astawa, I. W., & Suharta, I. G. (2024). Pengembangan e-LKPD Interaktif Berbasis Liveworksheet untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa pada Materi Persamaan dan Pertidaksamaan Linear. *Jurnal Pendidikan MIPA*, 14(September), 723–731. <https://doi.org/10.37630/jpm.v14i2.1634>
- Waruwu, M. (2024). Metode Penelitian dan Pengembangan (R&D): Konsep, Jenis, Tahapan dan Kelebihan. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 9(2), 1220–1230. <https://doi.org/10.29303/jipp.v9i2.2141>
- Winatha, K., Suharsono, N., & Agustini, K. (2018). Pengembangan E-modul Interaktif Berbasis Proyek Mata Pelajaran Simulasi Digital. *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*, 15(2), 188–199. <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JPTK/article/view/14021/9438>
- Yasmansyah, & Sesmiarni, Z. (2022). *Pendidikan dan Teknologi dalam Perspektif Al-Qur'an*. 1, 95–104.

LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Izin Penelitian



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
 UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
 FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
 Jalan Gajayana 50, Telepon (0341) 552398 Faximile (0341) 552398 Malang
 http://fitk.uin-malang.ac.id. email : fitk@uin-malang.ac.id

Nomor : 897/Un.03.1/TL.00.1/03/2025 07 Maret 2025
 Sifat : Penting
 Lampiran : -
 Hal : Izin Penelitian

Kepada

Yth. Kepala MTs NU Pakis
 di
 Malang

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Dengan hormat, dalam rangka menyelesaikan tugas akhir berupa penyusunan skripsi mahasiswa Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan (FITK) Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang, kami mohon dengan hormat agar mahasiswa berikut:

Nama : Siti Hidayati
 NIM : 210108110059
 Jurusan : Tadris Matematika (TM)
 Semester - Tahun Akademik : Genap - 2024/2025
 Judul Skripsi : Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (e-LKPD) Integratif dan Interaktif (INIF) Berbasis Problem Based Learning pada Materi Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel
 Lama Penelitian : Maret 2025 sampai dengan Mei 2025 (3 bulan)

diberi izin untuk melakukan penelitian di lembaga/instansi yang menjadi wewenang Bapak/Ibu.

Demikian, atas perkenan dan kerjasama Bapak/Ibu yang baik di sampaikan terimakasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Ana Dekan
 Dekan Bidang Akademi

 Muhammad Walid, MA
 19730823 200003 1 002

Tembusan :

1. Yth. Ketua Program Studi TM
2. Arsip

Lampiran 2 Transkrip Wawancara Analisis Kebutuhan

Transkrip Wawancara Analisis Kebutuhan

- Peneliti : *“Kurikulum apa yang digunakan di MTs NU Pakis Pak?”*
Guru : *“Kelas VII dan VIII pakai Kurikulum Merdeka, sedangkan kelas IX pakai Kurikulum 2013.”*
- Peneliti : *“Kegiatan belajar mengajar di sini seperti apa ya, Pak?”*
Guru : *“Di sini memakai sistem blok mbak, jadi selama satu minggu anak-anak belajar pelajaran yang sama. Misal, di blok I waktunya matematika, maka anak-anak belajar matematika selama satu minggu.”*
- Peneliti : *“Apakah sistem blok seperti itu efektif ya Pak?”*
Guru : *“Sejauh ini lumayan efektif mbak karena anak-anak bisa lebih fokus dan mudah ingat dengan apa yang dipelajari, meskipun terkadang merasa bosan.”*
- Peneliti : *“Untuk model pembelajaran yang biasa digunakan Bapak mengajar seperti apa ya Pak?”*
Guru : *“Kalau saya biasanya pakai berkelompok atau ceramah. Terkadang menggunakan proyek biar anak-anak tidak bosan belajar materi terus dan biar lebih paham.”*
- Peneliti : *“Oh iya Pak, kemudian mengenai ketersediaan bahan ajar yang digunakan pada pembelajaran matematika apa saja ya?”*
Guru : *“Di sini penggunaan bahan ajar diserahkan kepada guru mata pelajarannya masing-masing. Sebagian guru menggunakan LKPD cetak, media pembelajaran elektronik, dan sebagainya.”*
- Peneliti : *“Kemudian, fasilitas pembelajaran yang ada di sini apa saja ya, Pak?”*
Guru : *“Di setiap kelas disediakan LCD, namun untuk proyekturnya jika ingin digunakan bisa meminjam dulu di ruang guru.”*
- Peneliti : *“Apakah peserta didik diperbolehkan membawa handphone ke sekolah?”*
Guru : *“Boleh. Namun, handphonenya harus dikumpulkan jika tidak digunakan. Mereka diperbolehkan menggunakan handphone jika pembelajarannya memang menggunakan handphone. Memang terkadang diperlukan pembelajaran menggunakan media atau LKPD elektronik agar peserta didik bisa mengikuti perkembangan zaman.”*
- Peneliti : *“Apakah ada hambatan di kelas saat melakukan pembelajaran matematika Pak?”*
Guru : *“Ada mbak, sebenarnya anak-anak itu sudah paham konsep dasarnya. Tapi begitu masuk ke soal-soal yang ada perhitungannya, apalagi yang berhubungan sama operasi aljabar, mereka tuh masih suka bingung. Kayak masih ragu-*

- ragu gitu mau mulai dari mana atau ngelakuin langkahnya gimana.”*
- Peneliti : “Apakah ada integrasi keislaman dalam pembelajaran matematika?”*
- Guru : “Ada. Integrasi di sini masih sebagai pengantarnya saja, jadi hanya dibuat apersepsi saja belum diimplementasikan pada soal – soal yang dibuat. Memang perlu dikembangkan soal-soal matematika yang diintegrasikan dengan keislaman agar pemahaman peserta didik bisa lebih luas.”*

Lampiran 3 Transkrip Wawancara Kontribusi Terhadap Pemahaman Nilai Religiusitas

Transkrip Wawancara Kontribusi Terhadap Pemahaman Nilai Religiusitas Subjek 1

- Peneliti* : “Setelah kamu mempelajari lembar kerja peserta didik elektronik, apakah kamu mendapatkan wawasan baru bahwa matematika bisa dikaitkan dengan nilai keagamaan?”
- Subjek 1* : “Iya kak, saya menjadi tahu kalau matematika bisa dikaitkan dengan nilai-nilai keagamaan atau dengan ayat-ayat al-Quran seperti di soal-soal tadi.”
- Peneliti* : “Oke. Kalau dari aktivitas 1, nilai keagamaan apa yang kamu jumpai?”
- Subjek 1* : “Kalau di aktivitas 1 tadi tentang turunnya kitab Taurat kepada Nabi Musa, a.s. Matematikanya itu tadi dikaitkan sama kalimat tertutup dan terbuka. Tadi itu membahas tentang berapa malam turunnya kitab kepada Nabi Musa a.s.”
- Peneliti* : “Kalau di aktivitas 2, kamu menemukan nilai keagamaan apa saja?”
- Subjek 1* : “Di aktivitas 2 itu tentang harta waris. Jadi ada istri yang meninggal kemudian ada anak dan suaminya yang mendapatkan warisan. Suaminya mendapatkan seperempat dari harta yang ditinggalkan.”
- Peneliti* : “Iya benar. Kalau di aktivitas 3, nilai keagamaan apa yang kamu jumpai?”
- Subjek 1* : “Seingat saya tentang sedekah. Matematikanya itu menghitung banyaknya uang yang disedekahkan.”
- Peneliti* : “Oke, kamu tadi tahu apa tidak tadi ada nilai sosial keagamaan apa saja di lembar kerja peserta didik elektronik?”
- Subjek 1* : “Iya ada kak, kayak sedekah itu, kemudian bakti sosial kayaknya juga ada tadi kak.”
- Peneliti* : “Setelah kamu mempelajari lembar kerja peserta didik elektronik, apakah kamu dapat memahami soal-soal pada materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel ini dikaitkan dengan nilai keagamaan?”
- Subjek 1* : “Iya kak, paham kok. Bagus karena di awalnya juga ada literasinya jadi bisa memahami dulu kemudian menjawab soal. Bagus sih kak, adanya integrasi ini dapat menambah wawasan baru karena sebelumnya tidak pernah diberi soal seperti ini.”

Transkrip Wawancara Kontribusi Terhadap Pemahaman Nilai Religiusitas Subjek 2

- Peneliti* : “Setelah kamu mempelajari lembar kerja peserta didik elektronik, apakah kamu mendapatkan wawasan baru bahwa matematika bisa dikaitkan dengan nilai keagamaan?”
- Subjek 2* : “Iya, karena sebelumnya saya belum tahu soal-soal yang dikaitkan sama al-Quran gini kak.”
- Peneliti* : “Oke. Kalau dari aktivitas 1, nilai keagamaan apa yang kamu jumpai?”
- Subjek 2* : “Tentang kalimat terbuka dan tertutup itu dikaitkan dengan turunnya kitab Taurat kepada Nabi Musa a.s.”
- Peneliti* : “Kalau di aktivitas 2, ada nilai keagamaan apa?”
- Subjek 2* : “Tentang peninggalan harta waris. Ada istri yang meninggal kemudian warisannya dikasihkan ke suami dan anaknya. Suaminya mendapatkan seperempatnya sesuai di surah an-Nisa’ ayat 12.”
- Peneliti* : “Iya benar. Kalau di aktivitas 3, nilai keagamaan apa yang kamu jumpai?”
- Subjek 2* : “Oiya tentang sedekah. Ada anak yang seminggu uang sakunya Rp100.000, dibuat jajan Rp60.000, maka sedekahnya Rp40.000.”
- Peneliti* : “Oke, yang kamu tahu ada nilai sosial keagamaan apa saja di lembar kerja peserta didik elektronik?”
- Subjek 2* : “Seingatku sedekah itu sih mbak.”
- Peneliti* : “Oke-oke. Setelah kamu mempelajari lembar kerja peserta didik elektronik, apakah kamu dapat memahami soal-soal pada materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel ini dikaitkan dengan nilai keagamaan?”
- Subjek 2* : “Iya kak paham cuman sedikit kesulitan karena belum pernah dan baru tahu soal seperti itu.”

Lampiran 4 Surat Izin Validator Ahli Materi



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
FAKULTAS ILMU TARBİYAH DAN KEGURUAN
Jalan Gajayana 50, Telepon (0341) 552398 Faximile (0341) 552398 Malang
[http:// fitk.uin-malang.ac.id](http://fitk.uin-malang.ac.id), email : fitk@uin_malang.ac.id

Nomor : B-450 /Un.03/FITK/PP.00.9/03/2025
Lampiran : -
Perihal : Permohonan Menjadi Validator

11 Maret 2025

Kepada Yth.
Arini Mayan Fa'ani, M.Pd.
di -

Tempat

Assalamualaikum Wr. Wb.

Sehubungan dengan proses penyusunan skripsi mahasiswa berikut:

Nama : Siti Hidayati
NIM : 210108110059
Program Studi : Tadris Matematika (TM)
Judul Skripsi : Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (e-LKPD) Integratif dan Interaktif (INIF) Berbasis Problem Based Learning pada Materi Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel
Dosen Pembimbing : Muhammad Islahul Mukmin, M.Si, M.Pd.

maka dimohon Bapak/Ibu berkenan menjadi validator penelitian tersebut. Adapun segala hal berkaitan dengan apresiasi terhadap kegiatan validasi sebagaimana dimaksud sepenuhnya menjadi tanggung jawab mahasiswa bersangkutan.

Demikian Permohonan ini disampaikan, atas perkenan dan kerjasamanya yang baik disampaikan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.



Lampiran 5 Surat Izin Validator Ahli Integrasi



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
Jalan Gajayana 50, Telepon (0341) 552398 Faximile (0341) 552398 Malang
[http:// fitk.uin-malang.ac.id](http://fitk.uin-malang.ac.id). email : fitk@uin_malang.ac.id

Nomor : B-*229*/Un.03/FITK/PP.00.9/03/2025 11 Maret 2025
Lampiran : -
Perihal : Permohonan Menjadi Validator

Kepada Yth.
Ulfa Masamah, M.Pd.
di -

Tempat

Assalamualaikum Wr. Wb.

Sehubungan dengan proses penyusunan skripsi mahasiswa berikut:

Nama : Siti Hidayati
NIM : 210108110059
Program Studi : Tadris Matematika (TM)
Judul Skripsi : Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (e-LKPD) Integratif dan Interaktif (INIF) Berbasis Problem Based Learning pada Materi Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel
Dosen Pembimbing : Muhammad Islahul Mukmin, M.Si. M.Pd.

maka dimohon Bapak/Ibu berkenan menjadi validator penelitian tersebut. Adapun segala hal berkaitan dengan apresiasi terhadap kegiatan validasi sebagaimana dimaksud sepenuhnya menjadi tanggung jawab mahasiswa bersangkutan.

Demikian Permohonan ini disampaikan, atas perkenan dan kerjasamanya yang baik disampaikan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.



Lampiran 6 Surat Izin Validator Ahli Media



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
Jalan Gajayana 50, Telepon (0341) 552398 Faximile (0341) 552398 Malang
<http://fitk.uin-malang.ac.id> email : fitk@uin_malang.ac.id

Nomor : B-926 /Un.03/FITK/PP.00.9/03/2025
Lampiran : -
Perihal : Permohonan Menjadi Validator

11 Maret 2025

Kepada Yth.
Dimas Femy Sasongko, M.Pd.
di -

Tempat

Assalamualaikum Wr. Wb.

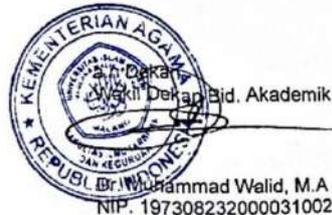
Sehubungan dengan proses penyusunan skripsi mahasiswa berikut:

Nama : Siti Hidayati
NIM : 210108110059
Program Studi : Tadris Matematika (TM)
Judul Skripsi : Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (e-LKPD) Integratif dan Interaktif (INIF) Berbasis Problem Based Learning pada Materi Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel
Dosen Pembimbing : Muhammad Islahul Mukmin, M.Si. M.Pd.

maka dimohon Bapak/Ibu berkenan menjadi validator penelitian tersebut. Adapun segala hal berkaitan dengan apresiasi terhadap kegiatan validasi sebagaimana dimaksud sepenuhnya menjadi tanggung jawab mahasiswa bersangkutan.

Demikian Permohonan ini disampaikan, atas perkenan dan kerjasamanya yang baik disampaikan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.



Lampiran 7 Surat Izin Validator Ahli Pembelajaran



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
 Jalan Gajayana 50, Telepon (0341) 552398 Faximile (0341) 552398 Malang
[http:// fitk.uin-malang.ac.id](http://fitk.uin-malang.ac.id), email : fitk@uin_malang.ac.id

19 Mei 2025

Nomor : B-1785/Un.03/FITK/PP.00.9/05/2025
 Lampiran : -
 Perihal : Permohonan Menjadi Validator

Kepada Yth.
Nuril Huda, M.Pd.
 di -
 Tempat

Assalamualaikum Wr. Wb.

Sehubungan dengan proses penyusunan skripsi mahasiswa berikut:

Nama : Siti Hidayati
 NIM : 210108110059
 Program Studi : Tadris Matematika (TM)
 Judul Skripsi : Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (e-LKPD) Integratif dan Interaktif (INIF) Berbasis Problem Based Learning pada Materi Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel
 Dosen Pembimbing : Muhammad Islahul Mukmin, M.Si., M.Pd.

maka dimohon Bapak/Ibu berkenan menjadi validator penelitian tersebut. Adapun segala hal berkaitan dengan apresiasi terhadap kegiatan validasi sebagaimana dimaksud sepenuhnya menjadi tanggung jawab mahasiswa bersangkutan.

Demikian Permohonan ini disampaikan, atas perkenan dan kerjasamanya yang baik disampaikan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.



Dekan
 Wakil Dekan Bid. Akademik
 Dr. Muhammad Walid, M.A
 NIP. 197308232000031002

Lampiran 8 Surat Izin Validator Ahli Bahasa



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
Jalan Gajayana 50, Telepon (0341) 552398 Faximile (0341) 552398 Malang
<http://fitk.uin-malang.ac.id>, email : fitk@uin-malang.ac.id

19 Mei 2025

Nomor : B-1783/Un.03/FITK/PP.00.9/05/2025
Lampiran : -
Perihal : Permohonan Menjadi Validator

Kepada Yth.
Dr. Dwi Masdi Widada, S.S., M.Pd.
di -
Tempat

Assalamualaikum Wr. Wb.

Sehubungan dengan proses penyusunan skripsi mahasiswa berikut:

Nama : Siti Hidayati
NIM : 210108110059
Program Studi : Tadris Matematika (TM)
Judul Skripsi : Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (e-LKPD) Integratif dan Interaktif (INIF) Berbasis Problem Based Learning pada Materi Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel
Dosen Pembimbing : Muhammad Islahul Mukmin, M.Si., M.Pd.

maka dimohon Bapak/Ibu berkenan menjadi validator penelitian tersebut. Adapun segala hal berkaitan dengan apresiasi terhadap kegiatan validasi sebagaimana dimaksud sepenuhnya menjadi tanggung jawab mahasiswa bersangkutan.

Demikian Permohonan ini disampaikan, atas perkenan dan kerjasamanya yang baik disampaikan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.



Wakil Dekan Bid. Akademik

Dr. Muhammad Walid, M.A
NIP. 197308232000031002

Lampiran 9 Surat Izin Validator Ahli Instrumen Kemerarikan



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
 UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
 Jalan Gajayana 50, Telepon (0341) 552398 Faximile (0341) 552398 Malang
 http://fitk.uin-malang.ac.id. email : fitk@uin_malang.ac.id

19 Mei 2025

Nomor : B-1784/Un.03/FITK/PP.00.9/05/2025
 Lampiran : -
 Perihal : Permohonan Menjadi Validator

Kepada Yth.
Wiku Aji Sugiri, M.Pd.

di -
 Tempat

Assalamualaikum Wr. Wb.

Sehubungan dengan proses penyusunan skripsi mahasiswa berikut:

Nama : Siti Hidayati
 NIM : 210108110059
 Program Studi : Tadris Matematika (TM)
 Judul Skripsi : Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (e-LKPD) Integratif dan Interaktif (INIF) Berbasis Problem Based Learning pada Materi Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel
 Dosen Pembimbing : Muhammad Islahul Mukmin, M.Si., M.Pd.

maka dimohon Bapak/Ibu berkenan menjadi validator penelitian tersebut. Adapun segala hal berkaitan dengan apresiasi terhadap kegiatan validasi sebagaimana dimaksud sepenuhnya menjadi tanggung jawab mahasiswa bersangkutan.

Demikian Permohonan ini disampaikan, atas perkenan dan kerjasamanya yang baik disampaikan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Wakil Dekan
 Wakil Dekan Bid. Akademik

 Dr. Muhammad Walid, M.A
 NIP. 197308232000031002

Lampiran 10 Surat Izin Validator Ahli Instrumen Kontribusi Terhadap Pemahaman Nilai Religiusitas



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
Jalan Gajayana 50, Telepon (0341) 552398 Faximile (0341) 552398 Malang
http:// fitk.uin-malang.ac.id. email : fitk@uin_malang.ac.id

Nomor : B/097/Un.03/FITK/PP.00.9/03/2025 19 Maret 2025
Lampiran : -
Perihal : Permohonan Menjadi Validator

Kepada Yth.
Dr. Abdussakir, M.Pd
di -
Tempat

Assalamualaikum Wr. Wb.

Sehubungan dengan proses penyusunan skripsi mahasiswa berikut:

Nama : Siti Hidayati
NIM : 210108110059
Program Studi : Tadris Matematika (TM)
Judul Skripsi : Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (e-LKPD) Integratif dan Interaktif (INIF) Berbasis Problem Based Learning pada Materi Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel
Dosen Pembimbing : Muhammad Islahul Mukmin, M.Si, M.Pd

maka dimohon Bapak/Ibu berkenan menjadi validator penelitian tersebut. Adapun segala hal berkaitan dengan apresiasi terhadap kegiatan validasi sebagaimana dimaksud sepenuhnya menjadi tanggung jawab mahasiswa bersangkutan.

Demikian Permohonan ini disampaikan, atas perkenan dan kerjasamanya yang baik disampaikan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.



Lampiran 11 Lembar Validasi Ahli Integrasi

PETUNJUK PENGISIAN LEMBAR VALIDASI AHLI INTEGRASI
--

Judul	: Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (e-LKPD) Integratif dan Interaktif (INIF) Berbasis <i>Problem Based Learning</i> pada Materi Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel
Mata Pelajaran	: Matematika
Pokok Bahasan	: Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel
Sasaran Penelitian	: Peserta Didik Kelas VIII SMP/MTs
Semester	: II/Genap
Peneliti	: Siti Hidayati
Program Studi	: Tadris Matematika
Fakultas	: Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang

A. Pengantar

Lembar validasi ini digunakan untuk memperoleh penilaian serta mengetahui pandangan Bapak/Ibu terkait e-LKPD yang akan digunakan dalam penelitian yang berjudul "Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (e-LKPD) Integratif dan Interaktif (INIF) Berbasis *Problem Based Learning* pada Materi Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel". Masukan dan penilaian berharga dari Bapak/Ibu akan menjadi pertimbangan utama dalam memutuskan apakah e-LKPD ini layak digunakan dalam melakukan proses pembelajaran di sekolah. Oleh karena itu, penilaian dan evaluasi yang Bapak/Ibu berikan sangat kami nantikan. Terima kasih atas waktu dan perhatian Bapak/Ibu.

B. Petunjuk Pengisian

1. Lembar validasi ahli integrasi ini terdiri dari satu aspek, yakni integrasi al-Qur'an atau Hadits
2. Skala penilaian instrumen ini berupa skor 1 – 4 yang berarti,
 - a. Skor 1, jika kurang baik
 - b. Skor 2, jika cukup baik
 - c. Skor 3, jika baik
 - d. Skor 4, jika sangat baik
3. Berilah tanda centang (√) pada kolom yang disediakan untuk memberikan penilaian

FORMULIR PENILAIAN

Nama Validator : *Ulfa Masamah, M.Pd*
 NIP : *99005312020122001*
 Asal Instansi : *UIN Maulana Malik Ibrahim Malang.*

Aspek Penilaian	Komponen Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
Integrasi al-Quran atau Hadits	1. Keakuratan pemaknaan al-Qur'an/hadits pada e-LKPD			✓	
	2. Kesesuaian konsep al-Qur'an/Hadits yang disajikan dalam e-LKPD mengandung konsep matematis			✓	
	3. Kemudahan memahami konsep al-Qur'an/Hadits yang disajikan dalam e-LKPD			✓	
	4. Keterkaitan nilai-nilai keislaman dengan materi dan kehidupan sehari-hari peserta didik			✓	
	5. Ketepatan dalam memilih ayat al-Qur'an/hadits sebagai ilustrasi atau gambaran dalam menjelaskan materi pada e-LKPD			✓	
	6. Keterpaduan nilai keislaman dengan materi pembahasan pada e-LKPD			✓	
	7. Kesesuaian penulisan ayat dan teks al-Qur'an/Hadits dengan al-Qur'an/Hadits			✓	
	8. Kesesuaian terjemahan ayat al-Qur'an/Hadits dengan makna aslinya			✓	

Komentar/Saran Secara Umum:

- 1). Cara/sajian integrasi: kurang baik (lihat catatan)
- 2). Lembar materi integrasi: monoton (kubatas pada ayat/paragraf)
- 3). Perlu diperluas lembar integrasi: (Hadist, Surah, alur dalil, dan lain-lain)
- 4). Soal uji kompetensi: hrs integratif! lihat soal 30/01/2025

Kesimpulan

Berdasarkan penilaian yang telah dilakukan, maka e-LKPD ini dinyatakan:

No	Keputusan	✓
1	Layak digunakan untuk penelitian	
2	Layak digunakan untuk penelitian dengan perbaikan	✓
3	Tidak layak digunakan untuk penelitian yang bersangkutan dengan saran/perbaikan sebagaimana terlampir	

Demikian lembar validasi ini saya isi dengan sebenarnya tanpa ada pengaruh dari pihak manapun.

Malang, April 2025

Validator


Ulfa Masruah, M. Pd

Lampiran 12 Lembar Validasi Ahli Media

PETUNJUK PENGISIAN LEMBAR VALIDASI AHLI MEDIA
--

Judul	: Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (e-LKPD) Integratif dan Interaktif (INIF) Berbasis <i>Problem Based Learning</i> pada Materi Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel
Mata Pelajaran	: Matematika
Pokok Bahasan	: Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel
Sasaran Penelitian	: Peserta Didik Kelas VIII SMP/MTs
Semester	: II/Genap
Peneliti	: Siti Hidayati
Program Studi	: Tadris Matematika
Fakultas	: Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang

A. Pengantar

Lembar validasi ini digunakan untuk memperoleh penilaian serta mengetahui pandangan Bapak/Ibu terkait e-LKPD yang akan digunakan dalam penelitian yang berjudul **“Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (e-LKPD) Integratif dan Interaktif (INIF) Berbasis *Problem Based Learning* pada Materi Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel”**. Masukan dan penilaian berharga dari Bapak/Ibu akan menjadi pertimbangan utama dalam memutuskan apakah e-LKPD ini layak digunakan dalam melakukan proses pembelajaran di sekolah. Oleh karena itu, penilaian dan evaluasi yang Bapak/Ibu berikan sangat kami nantikan. Terima kasih atas waktu dan perhatian Bapak/Ibu.

B. Petunjuk Pengisian

1. Lembar validasi ahli media ini terdiri dari tiga aspek, yakni desain, usabilitas, dan aksesibilitas
2. Skala penilaian instrumen ini berupa skor 1 – 4 yang berarti,
 - a. Skor 1, jika kurang baik
 - b. Skor 2, jika cukup baik
 - c. Skor 3, jika baik
 - d. Skor 4, jika sangat baik
3. Berilah tanda centang (√) pada kolom yang disediakan untuk memberikan penilaian

FORMULIR PENILAIAN

Nama Validator : Dimes Fery Sasongko, M.Pd.
 NIP : 19900410202321032
 Asal Instansi : UIN Maulana Malik Ibrahim Malang

Aspek Penilaian	Komponen Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
Desain	1. Kebenaran penulisan teks pada media				✓
	2. Kesesuaian tata letak dan visual				✓
	3. Kesesuaian kombinasi dan komposisi warna dalam media secara keseluruhan				✓
	4. Kesesuaian tampilan warna				✓
	5. Kesesuaian jenis <i>font</i> yang digunakan pada media			✓	
	6. Kesesuaian ukuran <i>font</i> yang digunakan pada media				✓
	7. Kesesuaian penempatan gambar				✓
Usabilitas	8. Kemudahan pengoperasian media			✓	
Aksesabilitas	9. Kemudahan akses pada peserta didik dengan perangkat yang digunakan				✓

Komentar/Saran Secara Umum:

Mohon dicek ulang alternatif jawaban yang mungkin dari input pengguna. Misal kang jawaban 160.000, maka perlu disiapkan alternatif jawaban
1) 160000
2) Rp160.000
3) dsb.

Kesimpulan

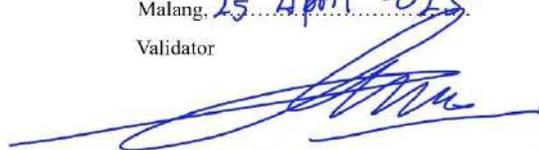
Berdasarkan penilaian yang telah dilakukan, maka e-LKPD ini dinyatakan:

No	Keputusan	✓
1	Layak digunakan untuk penelitian	✓
2	Layak digunakan untuk penelitian dengan perbaikan	
3	Tidak layak digunakan untuk penelitian yang bersangkutan dengan saran/perbaikan sebagaimana terlampir	

Demikian lembar validasi ini saya isi dengan sebenarnya tanpa ada pengaruh dari pihak manapun.

Malang, 25 April 2025

Validator



Dimas Femy Sasongko, M.Pd.

Lampiran 13 Lembar Validasi Ahli Pembelajaran

PETUNJUK PENGISIAN LEMBAR VALIDASI AHLI PEMBELAJARAN

Judul : Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (e-LKPD) Integratif dan Interaktif (INIF) Berbasis *Problem Based Learning* pada Materi Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel

Mata Pelajaran : Matematika

Pokok Bahasan : Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel

Sasaran Penelitian : Peserta Didik Kelas VIII SMP/MTs

Semester : II/Genap

Peneliti : Siti Hidayati

Program Studi : Tadris Matematika

Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang

A. Pengantar

Lembar validasi ini digunakan untuk memperoleh penilaian serta mengetahui pandangan Bapak/Ibu terkait e-LKPD yang akan digunakan dalam penelitian yang berjudul "**Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik elektronik (e-LKPD) Integratif dan Interaktif (INIF) Berbasis *Problem Based Learning* pada Materi Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel**". Masukan dan penilaian berharga dari Bapak/Ibu akan menjadi pertimbangan utama dalam memutuskan apakah e-LKPD ini layak digunakan dalam melakukan proses pembelajaran di sekolah. Oleh karena itu, penilaian dan evaluasi yang Bapak/Ibu berikan sangat kami nantikan. Terima kasih atas waktu dan perhatian Bapak/Ibu.

B. Petunjuk Pengisian

1. Lembar validasi ahli pembelajaran ini terdiri dari satu aspek, yakni pembelajaran
2. Skala penilaian instrumen ini berupa skor 1 – 4 yang berarti,
 - a. Skor 1, jika kurang baik
 - b. Skor 2, jika cukup baik
 - c. Skor 3, jika baik
 - d. Skor 4, jika sangat baik
3. Berilah tanda centang (√) pada kolom yang disediakan untuk memberikan penilaian

FORMULIR PENILAIAN

Nama Validator : Nuril Huda, M.Pd
 NIP : 19870707 201903 1 026
 Asal Instansi : UIN Malang

Aspek Penilaian	Komponen Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
Pembelajaran	1. Kesesuaian materi dengan kurikulum				✓
	2. Kesesuaian materi dengan capaian pembelajaran				✓
	3. Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran				✓
	4. Kesesuaian penyajian materi pada e-LKPD				✓
	5. Kesesuaian aktivitas e-LKPD dengan model pembelajaran <i>problem based learning</i> pada langkah pertama, yaitu orientasi terhadap masalah				✓
	6. Kesesuaian aktivitas e-LKPD dengan model pembelajaran <i>problem based learning</i> pada langkah kedua, yaitu mengorganisasikan peserta didik untuk belajar (<i>brainstorming</i>)			✓	
	7. Kesesuaian aktivitas e-LKPD dengan model pembelajaran <i>problem based learning</i> pada langkah ketiga, yaitu pengumpulan informasi dan data			✓	
	8. Kesesuaian aktivitas e-LKPD dengan model pembelajaran <i>problem based learning</i> pada langkah keempat, yaitu mengembangkan dan menyajikan hasil karya				✓
	9. Kesesuaian aktivitas e-LKPD dengan model pembelajaran <i>problem based learning</i> pada langkah kelima, yaitu menganalisis dan mengevaluasi proses			✓	

Komentar/Saran Secara Umum:

- Integrasi diberikan penjelasan
- Tahapan ke-4 dicermati lagi
- Soal uji kompetensi dan Remedial dicek kembali bagaimana bentuk soal objek Bilangan ganda
- Ringkasan materi dicek kembali dan konsep perlu $ax+b=0$ atau $ax+b > 0$

Kesimpulan

Berdasarkan penilaian yang telah dilakukan, maka instrumen ini dinyatakan:

No	Keputusan	
1	Layak digunakan untuk penelitian	✓
2	Layak digunakan untuk penelitian dengan perbaikan	✓
3	Tidak layak digunakan untuk penelitian yang bersangkutan dengan saran/perbaikan sebagaimana terlampir	

Demikian lembar validasi ini saya isi dengan sebenarnya tanpa ada pengaruh dari pihak manapun.

Malang,

Validator

Nurul Fuda, M.Pd.

Lampiran 14 Lembar Validasi Ahli Bahasa

PETUNJUK PENGISIAN LEMBAR VALIDASI AHLI BAHASA

Judul	: Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (e-LKPD) Integratif dan Interaktif (INIF) Berbasis <i>Problem Based Learning</i> pada Materi Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel
Mata Pelajaran	: Matematika
Pokok Bahasan	: Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel
Sasaran Penelitian	: Peserta Didik Kelas VIII SMP/MTs
Semester	: II/Genap
Peneliti	: Siti Hidayati
Program Studi	: Tadris Matematika
Fakultas	: Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang

A. Pengantar

Lembar validasi ini digunakan untuk memperoleh penilaian serta mengetahui pandangan Bapak/Ibu terkait e-LKPD yang akan digunakan dalam penelitian yang berjudul "Pengembangan lembar kerja peserta didik elektronik (e-LKPD) integratif dan interaktif (INIF) berbasis *problem based learning* pada materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel". Masukan dan penilaian berharga dari Bapak/Ibu akan menjadi pertimbangan utama dalam memutuskan apakah e-LKPD ini layak digunakan dalam melakukan proses pembelajaran di sekolah. Oleh karena itu, penilaian dan evaluasi yang Bapak/Ibu berikan sangat kami nantikan. Terima kasih atas waktu dan perhatian Bapak/Ibu.

B. Petunjuk Pengisian

1. Angket validasi ahli bahasa ini terdiri dari tiga aspek, yakni komunikatif, lugas dan aspek konsistensi penggunaan bahasa.
2. Skala penilaian instrumen ini berupa skor 1 – 4 yang berarti,
 - a. Skor 1, jika kurang baik
 - b. Skor 2, jika cukup baik
 - c. Skor 3, jika baik
 - d. Skor 4, jika sangat baik
3. Berilah tanda centang (✓) pada kolom yang disediakan untuk memberikan penilaian

FORMULIR PENILAIAN

Nama Validator : Dr. Dwi Marsdi Widada, S.S.M.Pd
 NIP : 198205142015031003
 Asal Instansi : UIN Malay

Aspek Penilaian	Komponen Penilaian	Skor Penilaian			
		1	2	3	4
Komunikatif	1. Ketepatan penilaian kata tidak menimbulkan penafsiran ganda			✓	
	2. Kesesuaian bahasa yang digunakan secara umum mampu menyampaikan pesan dengan baik			✓	
	3. Kesesuaian bahasa yang digunakan pada uraian materi mudah dipahami				✓
	4. Kesesuaian bahasa yang digunakan pada panduan penggunaan bahan ajar mudah dipahami				✓
	5. Kesesuaian bahasa yang digunakan pada contoh soal mudah dipahami			✓	
Lugas	6. Ketepatan penggunaan kalimat efektif			✓	
	7. Kesesuaian pemberian imbuhan pada kata dan penggunaan tanda baca			✓	
	8. Ketepatan penggunaan ejaan dan kaidah bahasa yang baku dan sesuai dengan Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI)		✓		
Konsistensi penggunaan bahasa	9. Konsistensi dalam penggunaan istilah			✓	
	10. Konsistensi dalam penggunaan simbol atau lambang				✓

Komentar/Saran Secara Umum:

1. Penggunaan bahasa asing harus cetak miring
2. "diates" harus dipisah
3. nama orang "ali" harus huruf awal kapital
4. satuan harga menggunakan kode mata uang Rp. 4.000

Kesimpulan

Berdasarkan penilaian yang telah dilakukan, maka e-LKPD ini dinyatakan:

No	Keputusan	✓
1	Layak digunakan untuk penelitian	
2	Layak digunakan untuk penelitian dengan perbaikan	✓
3	Tidak layak digunakan untuk penelitian yang bersangkutan dengan saran/perbaikan sebagaimana terlampir	

Demikian lembar validasi ini saya isi dengan sebenarnya tanpa ada pengaruh dari pihak manapun.

Malang, 18 Maret 2025

Validator



DWI MASDI WIDADA

Lampiran 15 Lembar Validasi Ahli Materi

PETUNJUK PENGISIAN LEMBAR VALIDASI AHLI MATERI

Judul : Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (e-LKPD) Integratif dan Interaktif (INIF) Berbasis *Problem Based Learning* pada Materi Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel

Mata Pelajaran : Matematika

Pokok Bahasan : Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel

Sasaran Penelitian : Peserta Didik Kelas VIII SMP/MTs

Semester : II/Genap

Peneliti : Siti Hidayati

Program Studi : Tadris Matematika

Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang

A. Pengantar

Lembar validasi ini digunakan untuk memperoleh penilaian serta mengetahui pandangan Bapak/Ibu terkait e-LKPD yang akan digunakan dalam penelitian yang berjudul “Pengembangan lembar kerja peserta didik elektronik (e-LKPD) Integratif dan Interaktif (INIF) Berbasis *Problem Based Learning* pada Materi Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel”. Masukan dan penilaian berharga dari Bapak/Ibu akan menjadi pertimbangan utama dalam memutuskan apakah e-LKPD ini layak digunakan dalam melakukan proses pembelajaran di sekolah. Oleh karena itu, penilaian dan evaluasi yang Bapak/Ibu berikan sangat kami nantikan. Terima kasih atas waktu dan perhatian Bapak/Ibu.

B. Petunjuk Pengisian

1. Angket validasi ahli materi ini terdiri dari tiga aspek, yakni cakupan materi, akurasi materi dan kemitakhiran materi.
2. Skala penilaian instrumen ini berupa skor 1 – 4 yang berarti,
 - a. Skor 1, jika kurang baik
 - b. Skor 2, jika cukup baik
 - c. Skor 3, jika baik
 - d. Skor 4, jika sangat baik
3. Berilah tanda centang (√) pada kolom yang disediakan untuk memberikan penilaian

FORMULIR PENILAIAN

Nama Validator : Arini Mayan Fa'ani, M.Pd.

NIP : 19911203 201903 2 016

Asal Instansi : UIN Maulana Malik Ibrahim Malang

Aspek Penilaian	Komponen Penilaian	Skor Penilaian			
		1	2	3	4
Cakupan materi	1. Kelengkapan materi yang disajikan pada e-LKPD			✓	
	2. Keluasan materi yang disajikan pada e-LKPD			✓	
	3. Keterpaduan materi yang disajikan pada e-LKPD			✓	
Akurasi materi	4. Kebenaran dan substansi dalam materi pembelajaran			✓	
	5. Keakuratan materi yang disajikan pada e-LKPD			✓	
	6. Kejelasan materi yang disajikan pada e-LKPD			✓	
Kemutakhiran materi	7. Kesesuaian materi dengan perkembangan ilmu dan teknologi			✓	
	8. Keterbaruan dan konstektual latihan soal yang disajikan			✓	

Komentar/Saran Secara Umum:

Sesuai dg hasil diskusi

Kesimpulan

Berdasarkan penilaian yang telah dilakukan, maka e-LKPD ini dinyatakan:

No	Keputusan	✓
1	Layak digunakan untuk penelitian	
2	Layak digunakan untuk penelitian dengan perbaikan	✓
3	Tidak layak digunakan untuk penelitian yang bersangkutan dengan saran/perbaikan sebagaimana terlampir	

Demikian lembar validasi ini saya isi dengan sebenarnya tanpa ada pengaruh dari pihak manapun.

Malang, ...2 Mei 2025.....

Validator


Anini Mayang Farian

Lampiran 16 Lembar Validasi Ahli Instrumen Kemenarikan

PETUNJUK PENGISIAN LEMBAR VALIDASI ANGKET KEMENARIKAN PESERTA DIDIK
--

Judul	: Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (e-LKPD) Integratif dan Interaktif (INIF) Berbasis <i>Problem Based Learning</i> pada Materi Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel
Mata Pelajaran	: Matematika
Pokok Bahasan	: Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel
Sasaran Penelitian	: Peserta Didik Kelas VIII SMP/MTs
Semester	: II/Genap
Peneliti	: Siti Hidayati
Program Studi	: Tadris Matematika
Fakultas	: Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang

A. Pengantar

Lembar validasi ini digunakan untuk memperoleh penilaian serta mengetahui pandangan Bapak/Ibu terkait angket kemenarikan peserta didik yang akan digunakan dalam penelitian yang berjudul "**Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (e-LKPD) Integratif dan Interaktif (INIF) Berbasis *Problem Based Learning* pada Materi Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel**". Masukan dan penilaian berharga dari Bapak/Ibu akan menjadi pertimbangan utama dalam memutuskan apakah angket kemenarikan peserta didik ini layak digunakan setelah melakukan proses pembelajaran di sekolah. Oleh karena itu, penilaian dan evaluasi yang Bapak/Ibu berikan sangat kami nantikan. Terima kasih atas waktu dan perhatian Bapak/Ibu.

B. Petunjuk Pengisian

1. Lembar validasi angket kemenarikan ini terdiri dari dua aspek, yakni aspek isi dan aspek bahasa.
2. Skala penilaian instrumen ini berupa skor 1 – 4 yang berarti,
 - a. Skor 1, jika kurang baik
 - b. Skor 2, jika cukup baik
 - c. Skor 3, jika baik
 - d. Skor 4, jika sangat baik
3. Berilah tanda centang (✓) pada kolom yang disediakan untuk memberikan penilaian

FORMULIR PENILAIAN

Nama Validator : *WIKU Aji SUGIRI, M.Pd.*
 NIP : *19940429 2019 03 1007*
 Asal Instansi : *UIN MAULANA MA'IK IBRAHIM MAHARIS.*

Aspek Penilaian	Komponen Penilaian	Skor Penilaian			
		1	2	3	4
Aspek Isi	1. Kejelasan petunjuk lembar pengisian			✓	
	2. Kemudahan penggunaan angket kemenarikan peserta didik				✓
	3. Kejelasan kriteria penilaian		✓		
	4. Ketercakupan kategori yang terdapat dalam angket kemenarikan terhadap aspek pengembangan e-LKPD			✓	
	5. Pengukuran kemenarikan peserta didik dalam aktivitas pengembangan e-LKPD dilakukan melalui butir penilaian				✓
	6. Relevansi antara butir penilaian dalam angket kemenarikan dengan unsur pendukung terlaksananya pengembangan e-LKPD				✓
Aspek Bahasa	7. Penggunaan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia			✓	
	8. Penggunaan bahasa (kata-kata) sederhana dan mudah dipahami			✓	

Komentar/Saran Secara Umum:

pernyataan pada angket sebaiknya tidak tertata atau ditataasi pada aspek "jaya setuju" saja. bisa diperluas dengan aspek lainnya yang sesuai kebutuhan.

Kesimpulan

Berdasarkan penilaian yang telah dilakukan, maka instrumen ini dinyatakan:

No	Keputusan	✓
1	Layak digunakan untuk penelitian	
2	Layak digunakan untuk penelitian dengan perbaikan	✓
3	Tidak layak digunakan untuk penelitian yang bersangkutan dengan saran/perbaikan sebagaimana terlampir	

Demikian lembar validasi ini saya isi dengan sebenarnya tanpa ada pengaruh dari pihak manapun.

Malang, 21 Maret 2024

Validator


WIDI AJI SUTRISNA

Lampiran 17 Lembar Validasi Ahli Instrumen Kontribusi Terhadap Pemahaman Nilai Religiusitas

**PETUNJUK PENGISIAN
LEMBAR VALIDASI ANGKET KONTRIBUSI TERHADAP PEMAHAMAN
NILAI RELIGIUSITAS**

Judul	: Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (e-LKPD) Integratif dan Interaktif (INIF) Berbasis <i>Problem Based Learning</i> pada Materi Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel
Mata Pelajaran	: Matematika
Pokok Bahasan	: Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel
Sasaran Penelitian	: Peserta Didik Kelas VIII SMP/MTs
Semester	: II/Genap
Peneliti	: Siti Hidayati
Program Studi	: Tadris Matematika
Fakultas	: Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang

A. Pengantar

Lembar validasi ini digunakan untuk memperoleh penilaian serta mengetahui pandangan Bapak/Ibu terkait angket kontribusi terhadap pemahaman nilai religiusitas yang akan digunakan dalam penelitian yang berjudul “Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (e-LKPD) Integratif dan Interaktif (INIF) Berbasis *Problem Based Learning* pada Materi Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel”. Masukan dan penilaian berharga dari Bapak/Ibu akan menjadi pertimbangan utama dalam memutuskan apakah angket kontribusi terhadap pemahaman nilai religiusitas ini layak digunakan setelah melakukan proses pembelajaran di sekolah. Oleh karena itu, penilaian dan evaluasi yang Bapak/Ibu berikan sangat kami nantikan. Terima kasih atas waktu dan perhatian Bapak/Ibu.

B. Petunjuk Pengisian

1. Angket validasi angket kontribusi ini terdiri dari dua aspek, yakni aspek isi dan aspek bahasa.
2. Skala penilaian instrumen ini berupa skor 1 – 4 yang berarti,
 - a. Skor 1, jika kurang baik
 - b. Skor 2, jika cukup baik
 - c. Skor 3, jika baik
 - d. Skor 4, jika sangat baik
3. Berilah tanda centang (✓) pada kolom yang disediakan untuk memberikan penilaian

FORMULIR PENILAIAN

Nama Validator : *Abdusahir*
 NIP : *19751006190211001*
 Asal Instansi : *UIN RAGHAR*

Aspek Penilaian	Komponen Penilaian	Skor Penilaian			
		1	2	3	4
Aspek Isi	1. Kejelasan petunjuk lembar pengisian				✓
	2. Kemudahan penggunaan angket kontribusi terhadap pemahaman nilai religiusitas				✓
	3. Kejelasan kriteria penilaian <i>???</i>			✓	
	4. Ketercakupan kategori yang terdapat dalam angket kontribusi terhadap pemahaman nilai religiusitas pada aspek pengembangan e-LKPD			✓	
	5. Penggunaan butir penilaian untuk pengukuran kontribusi e-LKPD terhadap pemahaman nilai religiusitas peserta didik				✓
	6. Relevansi antara butir penilaian dalam angket kontribusi terhadap pemahaman nilai religiusitas dengan unsur pendukung terlaksananya pengembangan e-LKPD				✓
Aspek Bahasa	7. Penggunaan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa indonesia			✓	
	8. Penggunaan bahasa (kata-kata) sederhana dan mudah dipahami			✓	

Komentar/Saran Secara Umum:

lihat corela & washes

Kesimpulan

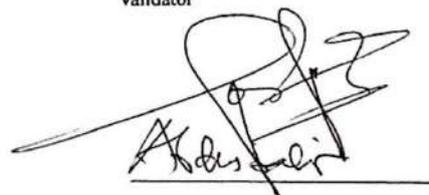
Berdasarkan penilaian yang telah dilakukan, maka instrumen ini dinyatakan:

No	Keputusan	✓
1	Layak digunakan untuk penelitian	✓
2	Layak digunakan untuk penelitian dengan perbaikan	
3	Tidak layak digunakan untuk penelitian yang bersangkutan dengan saran/perbaikan sebagaimana terlampir	

Demikian lembar validasi ini saya isi dengan sebenarnya tanpa ada pengaruh dari pihak manapun.

Malang, 10 April 2021

Validator


Abdus Salam

Lampiran 18 Lembar Validasi Praktisi

PETUNJUK PENGISIAN LEMBAR VALIDASI PRAKTIISI

Judul : Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (e-LKPD) Integratif dan Interaktif (INIF) Berbasis *Problem Based Learning* pada Materi Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel

Mata Pelajaran : Matematika

Pokok Bahasan : Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel

Sasaran Penelitian : Peserta Didik Kelas VIII SMP/MTs

Semester : II/Genap

Peneliti : Siti Hidayati

Program Studi : Tadris Matematika

Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang

A. Pengantar

Lembar validasi ini digunakan untuk memperoleh penilaian serta mengetahui pandangan Bapak/Ibu terkait kepraktisan e-LKPD yang akan digunakan dalam penelitian yang berjudul "Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (e-LKPD) Integratif dan Interaktif (INIF) Berbasis *Problem Based Learning* pada Materi Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel". Masukan dan penilaian berharga dari Bapak/Ibu akan menjadi pertimbangan utama dalam memutuskan apakah e-LKPD ini layak digunakan setelah melakukan proses pembelajaran di sekolah. Oleh karena itu, penilaian dan evaluasi yang Bapak/Ibu berikan sangat kami nantikan. Terima kasih atas waktu dan perhatian Bapak/Ibu.

B. Petunjuk Pengisian

1. Lembar validasi praktisi ini terdiri dari tiga aspek, yakni aspek tampilan, aspek penyajian materi, dan aspek manfaat penggunaan
2. Skala penilaian instrumen ini berupa skor 1 – 4 yang berarti,
 - a. Skor 1, jika kurang baik
 - b. Skor 2, jika cukup baik
 - c. Skor 3, jika baik
 - d. Skor 4, jika sangat baik

FORMULIR PENILAIAN

Nama Validator : Tri Agung Yoga Prasojo, M.Pd.

Asal Instansi : MTs NU Pakis

Aspek Penilaian	Komponen Penilaian	Skor Penilaian			
		1	2	3	4
Tampilan e-LKPD integratif dan interaktif	1. Kemenarikan pemilihan gambar ilustrasi pada halaman sampul yang dipilih				✓
	2. Kemenarikan komposisi warna yang dipilih dalam e-LKPD				✓
	3. Kesesuaian jenis dan ukuran huruf yang digunakan pada e-LKPD integratif dan interaktif			✓	
	4. Ketepatan <i>layout</i> (tata letak teks dan gambar) pada e-LKPD integratif dan interaktif			✓	
	5. Kemudahan dalam memahami penggunaan kalimat pada e-LKPD integratif dan interaktif				✓
	6. Kesesuaian multimedia yang disajikan pada e-LKPD integratif dan interaktif dengan materi			✓	
	7. Kemudahan memahami materi melalui ilustrasi yang digunakan pada e-LKPD integratif dan interaktif			✓	
Penyajian materi e-LKPD integratif dan interaktif	8. Tampilan penyajian materi pada e-LKPD integratif dan interaktif mudah dipahami				✓
	9. Kesesuaian isi aktivitas pada e-LKPD integratif dan interaktif dengan materi			✓	
	10. Kemenarikan tampilan aktivitas peserta didik pada e-LKPD integratif dan interaktif				✓
	11. Kesesuaian pemilihan ayat al-Qur'an dengan materi yang dipelajari di setiap aktivitas/sub-bab			✓	

	12. Kejelasan makna ayat al-Qur'an yang disajikan di setiap aktivitas				✓
	13. Kejelasan rangkuman materi yang disajikan				✓
	14. Kesesuaian evaluasi dengan materi yang dipelajari				✓
	15. Ketepatan penggunaan simbol dan gambar pada e-LKPD integratif dan interaktif				✓
	16. Kemudahan memahami istilah-istilah yang digunakan dalam e-LKPD integratif dan interaktif				✓
Manfaat penggunaan e-LKPD integratif dan interaktif	17. Kemudahan penyampaian aktivitas peserta didik melalui e-LKPD integratif dan interaktif				✓
	18. Kemudahan dalam memahami panduan penggunaan pada e-LKPD integratif dan interaktif				✓
	19. Ketepatan e-LKPD integratif dan interaktif dalam membantu pemahaman materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel				✓
	20. Ketepatan e-LKPD integratif dan interaktif dalam memecahkan masalah persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel				✓
	21. e-LKPD integratif dan interaktif dapat digunakan untuk belajar secara mandiri				✓
	22. Kelayakan penggunaan e-LKPD integratif dan interaktif pada materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel				✓

Komentar/Saran Secara Umum:

e-LKPD ini sudah baik, memiliki tampilan yang menarik dan terintegrasi dg nilai-nilai ketuhanan. Kembangkan terus agar dapat digunakan dan bermanfaat di kemudian hari.

Kesimpulan

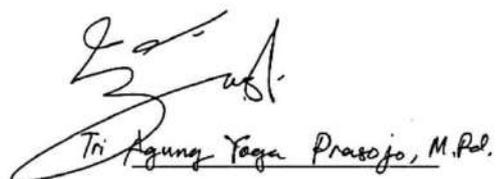
Berdasarkan penilaian yang telah dilakukan, maka e-LKPD ini dinyatakan:

No	Keputusan	✓
1	Layak digunakan untuk penelitian	✓
2	Layak digunakan untuk penelitian dengan perbaikan	
3	Tidak layak digunakan untuk penelitian yang bersangkutan dengan saran/perbaikan sebagaimana terlampir	

Demikian lembar validasi ini saya isi dengan sebenarnya tanpa ada pengaruh dari pihak manapun.

Malang, 19 April 2025

Validator


Tri Agung Yoga Prasajo, M.Pd.

Lampiran 19 Lembar Validasi Ahli Instrumen Respons Peserta Didik

PETUNJUK PENGISIAN LEMBAR VALIDASI ANGKET RESPONS PESERTA DIDIK

Judul	: Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (e-LKPD) Integratif dan Interaktif (INIF) Berbasis <i>Problem Based Learning</i> pada Materi Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel
Mata Pelajaran	: Matematika
Pokok Bahasan	: Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel
Sasaran Penelitian	: Peserta Didik Kelas VIII SMP/MTs
Semester	: II/Genap
Peneliti	: Siti Hidayati
Program Studi	: Tadris Matematika
Fakultas	: Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang

A. Pengantar

Lembar validasi ini digunakan untuk memperoleh penilaian serta mengetahui pandangan Bapak/Ibu terkait angket respons peserta didik terhadap pemahaman nilai religiusitas yang akan digunakan dalam penelitian yang berjudul "Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (e-LKPD) Integratif dan Interaktif (INIF) Berbasis *Problem Based Learning* pada Materi Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel". Masukan dan penilaian berharga dari Bapak/Ibu akan menjadi pertimbangan utama dalam memutuskan apakah angket kontribusi terhadap pemahaman nilai religiusitas ini layak digunakan setelah melakukan proses pembelajaran di sekolah. Oleh karena itu, penilaian dan evaluasi yang Bapak/Ibu berikan sangat kami nantikan. Terima kasih atas waktu dan perhatian Bapak/Ibu.

B. Petunjuk Pengisian

1. Angket validasi angket respons peserta didik ini terdiri dari dua aspek, yakni aspek isi dan bahasa.
2. Skala penilaian instrumen ini berupa skor 1 – 4 yang berarti,
 - a. Skor 1, jika kurang baik
 - b. Skor 2, jika cukup baik
 - c. Skor 3, jika baik
 - d. Skor 4, jika sangat baik
3. Berilah tanda centang (✓) pada kolom yang disediakan untuk memberikan penilaian

FORMULIR PENILAIAN

Nama Validator : Tri Agung Yoga Prasojo, M.Pd.

Asal Instansi : MTs NU Pakis

Aspek Penilaian	Komponen Penilaian	Skor Penilaian			
		1	2	3	4
Aspek Isi	1. Kejelasan petunjuk lembar pengisian				✓
	2. Kemudahan penggunaan angket respons peserta didik				✓
	3. Kejelasan kriteria penilaian				✓
	4. Ketercakupan kategori yang terdapat dalam angket angket respons peserta didik pada pengembangan e-LKPD			✓	
	5. Penggunaan butir penilaian untuk pengukuran respons peserta didik dalam aktivitas pengembangan e-LKPD integratif dan interaktif			✓	
	6. Relevansi antara butir penilaian dalam angket respons peserta didik dengan unsur pendukung terlaksananya pengembangan e-LKPD				✓
Aspek Bahasa	7. Penggunaan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa indonesia				✓
	8. Penggunaan bahasa (kata-kata) sederhana dan mudah dipahami				✓

Komentar/Saran Secara Umum:

--

Kesimpulan

Berdasarkan penilaian yang telah dilakukan, maka instrumen ini dinyatakan:

No	Keputusan	✓
1	Layak digunakan untuk penelitian	✓
2	Layak digunakan untuk penelitian dengan perbaikan	
3	Tidak layak digunakan untuk penelitian yang bersangkutan dengan saran/perbaikan sebagaimana terlampir	

Demikian lembar validasi ini saya isi dengan sebenarnya tanpa ada pengaruh dari pihak manapun.

Malang, 12 April 2025

Validator


Tri Agung Toga Prasoso, M.Pd

Lampiran 20 Hasil Angket Respons Peserta Didik Uji Coba Terbatas

PETUNJUK PENGISIAN ANGKET RESPONS PESERTA DIDIK
--

A. Petunjuk Pengisian

1. Sebelum mengisi angket, dimohon untuk mengamati e-LKPD integratif dan interaktif, serta membaca setiap item yang tersedia terlebih dahulu.
2. Berilah tanda centang (✓) pada kolom "skor penilaian" yang telah disediakan sesuai dengan penilaian Anda terhadap e-LKPD integratif dan interaktif.

B. Pedoman Penilaian

1. Skor 1, jika tidak setuju.
2. Skor 2, jika kurang setuju.
3. Skor 3, jika setuju.
4. Skor 4, jika sangat setuju.

FORMULIR PENILAIAN

Nama : Aureha Asifa Nuraini
 Kelas : 8B / VII B
 No. Absen : 25
 Tempat, Tanggal Lahir : 15 April 2011 Malang
 Prestasi 3 Tahun Terakhir : Mengikuti lomba KMNK
 Domisili : Arikaton

Aspek Penilaian	Komponen Penilaian	Skor Penilaian			
		1	2	3	4
Aspek tampilan e-LKPD integratif dan interaktif	1. Saya merasa gambar ilustrasi pada halaman sampul yang dipilih menarik				✓
	2. Saya menilai bahwa komposisi warna yang dipilih menarik dan memudahkan pengguna			✓	
	3. Saya melihat jenis dan ukuran huruf yang digunakan pada e-LKPD integratif dan interaktif sesuai				✓
	4. Saya merasa tombol-tombol yang ada pada e-LKPD integratif dan interaktif menarik dan memudahkan pengguna				✓
	5. Saya menilai penggunaan ikon yang digunakan pada e-LKPD integratif dan interaktif menarik dan memudahkan pengguna				✓
	6. Saya merasa tata letak gambar pada e-LKPD integratif dan interaktif menarik dan memudahkan pengguna			✓	
	7. Saya merasa tata letak teks pada e-LKPD integratif dan interaktif menarik dan memudahkan pengguna			✓	
Aspek isi e-LKPD integratif dan interaktif	8. Saya dapat memahami aktivitas yang disajikan di setiap sub-bab dengan jelas			✓	
	9. Saya menilai bahwa aktivitas yang disajikan di setiap sub-bab sesuai dengan CP, TP, dan materi yang dipelajari				✓

	10. Saya merasa aktivitas yang terdapat di e-LKPD integratif dan interaktif menarik untuk dipelajari			✓	
	11. Saya melihat bahwa pemilihan ayat al-Quran sesuai dengan materi yang dipelajari di setiap aktivitas atau sub-bab			✓	
	12. Saya dapat memahami makna ayat al-Quran yang disajikan di setiap aktivitas dengan jelas			✓	
	13. Saya merasa rangkuman materi yang disajikan jelas dan mudah dipelajari				✓
	14. Saya menilai evaluasi yang disajikan sesuai dengan materi yang dipelajari				✓
Aspek penggunaan e-LKPD integratif dan interaktif	15. Saya merasa mudah menggunakan e-LKPD ini tanpa kesulitan				✓
	16. Saya memahami panduan penggunaan dengan baik tanpa perlu penjelasan tambahan			✓	
	17. Saya merasa bahasa yang digunakan sederhana dan mudah dimengerti			✓	
	18. Saya melihat penulisan ayat al-Quran pada e-LKPD integratif dan interaktif jelas dan mudah dibaca			✓	
	19. Saya merasa e-LKPD integratif dan interaktif ini dapat digunakan untuk belajar secara mandiri				✓
	20. Saya dapat mengakses e-LKPD dengan mudah menggunakan perangkat saya				✓

Malang,

Peserta Didik



PETUNJUK PENGISIAN
ANGKET RESPONS PESERTA DIDIK

A. Petunjuk Pengisian

1. Sebelum mengisi angket, dimohon untuk mengamati e-LKPD integratif dan interaktif, serta membaca setiap item yang tersedia terlebih dahulu.
2. Berilah tanda centang (✓) pada kolom “skor penilaian” yang telah disediakan sesuai dengan penilaian Anda terhadap e-LKPD integratif dan interaktif.

B. Pedoman Penilaian

1. Skor 1, jika tidak setuju.
2. Skor 2, jika kurang setuju.
3. Skor 3, jika setuju.
4. Skor 4, jika sangat setuju.

FORMULIR PENILAIAN

Nama : Hikmah Febriiska Syaifuddin
 Kelas : 8B
 No. Absen : 07
 Tempat, Tanggal Lahir : 11 Februari 2011, Malang
 Prestasi 3 Tahun Terakhir : Juara 1 Kepemimpinan tingkat Malang Raya, Juara
 Domisili : 1 Perkebunan Pertama tingkat Malang Raya, ikut olimpiade

Aspek Penilaian	Komponen Penilaian	Skor Penilaian			
		1	2	3	4
Aspek tampilan e-LKPD integratif dan interaktif	1. Saya merasa gambar ilustrasi pada halaman sampul yang dipilih menarik				✓
	2. Saya menilai bahwa komposisi warna yang dipilih menarik dan memudahkan pengguna				✓
	3. Saya melihat jenis dan ukuran huruf yang digunakan pada e-LKPD integratif dan interaktif sesuai		✓		
	4. Saya merasa tombol-tombol yang ada pada e-LKPD integratif dan interaktif menarik dan memudahkan pengguna		✓		
	5. Saya menilai penggunaan ikon yang digunakan pada e-LKPD integratif dan interaktif menarik dan memudahkan pengguna				✓
	6. Saya merasa tata letak gambar pada e-LKPD integratif dan interaktif menarik dan memudahkan pengguna			✓	
	7. Saya merasa tata letak teks pada e-LKPD integratif dan interaktif menarik dan memudahkan pengguna				✓
Aspek isi e-LKPD integratif dan interaktif	8. Saya dapat memahami aktivitas yang disajikan di setiap sub-bab dengan jelas			✓	
	9. Saya menilai bahwa aktivitas yang disajikan di setiap sub-bab sesuai dengan CP, TP, dan materi yang dipelajari				✓

Ketutupan
Keyboard

terlalu
banyak
tombol

Lucu

	10. Saya merasa aktivitas yang terdapat di e-LKPD integratif dan interaktif menarik untuk dipelajari			✓	
	11. Saya melihat bahwa pemilihan ayat al-Quran sesuai dengan materi yang dipelajari di setiap aktivitas atau sub-bab			✓	
	12. Saya dapat memahami makna ayat al-Quran yang disajikan di setiap aktivitas dengan jelas			✓	
	13. Saya merasa rangkuman materi yang disajikan jelas dan mudah dipelajari			✓	
	14. Saya menilai evaluasi yang disajikan sesuai dengan materi yang dipelajari			✓	
Aspek penggunaan e-LKPD integratif dan interaktif	15. Saya merasa mudah menggunakan e-LKPD ini tanpa kesulitan			✓	
	16. Saya memahami panduan penggunaan dengan baik tanpa perlu penjelasan tambahan			✓	
	17. Saya merasa bahasa yang digunakan sederhana dan mudah dimengerti			✓	
	18. Saya melihat penulisan ayat al-Quran pada e-LKPD integratif dan interaktif jelas dan mudah dibaca			✓	
	19. Saya merasa e-LKPD integratif dan interaktif ini dapat digunakan untuk belajar secara mandiri			✓	
	20. Saya dapat mengakses e-LKPD dengan mudah menggunakan perangkat saya			✓	

tidak mendukung
Apple

Malang,

Peserta Didik



Hikmah imut

Lampiran 21 Hasil Angket Respons Peserta Didik Uji Coba Luas

**PETUNJUK PENGISIAN
ANGKET RESPONS PESERTA DIDIK**

A. Petunjuk Pengisian

1. Sebelum mengisi angket, dimohon untuk mengamati e-LKPD integratif dan interaktif, serta membaca setiap item yang tersedia terlebih dahulu.
2. Berilah tanda centang (✓) pada kolom "skor penilaian" yang telah disediakan sesuai dengan penilaian Anda terhadap e-LKPD integratif dan interaktif.

B. Pedoman Penilaian

1. Skor 1, jika tidak setuju.
2. Skor 2, jika kurang setuju.
3. Skor 3, jika setuju.
4. Skor 4, jika sangat setuju.

FORMULIR PENILAIAN

Nama : Very.R.
 Kelas : BA
 No. Absen : 24
 Tempat, Tanggal Lahir : Malang, 01 Jan 2009
 Prestasi 3 Tahun Terakhir : Lomba musikalisasi puisi se - jawa timur
 Domisili : Buntaran

Aspek Penilaian	Komponen Penilaian	Skor Penilaian			
		1	2	3	4
Aspek tampilan e-LKPD integratif dan interaktif	1. Saya merasa gambar ilustrasi pada halaman sampul yang dipilih menarik				✓
	2. Saya menilai bahwa komposisi warna yang dipilih menarik dan memudahkan pengguna				✓
	3. Saya melihat jenis dan ukuran huruf yang digunakan pada e-LKPD integratif dan interaktif sesuai				✓
	4. Saya merasa tombol-tombol yang ada pada e-LKPD integratif dan interaktif menarik dan memudahkan pengguna				✓
	5. Saya menilai penggunaan ikon yang digunakan pada e-LKPD integratif dan interaktif menarik dan memudahkan pengguna				✓
	6. Saya merasa tata letak gambar pada e-LKPD integratif dan interaktif menarik dan memudahkan pengguna				✓
	7. Saya merasa tata letak teks pada e-LKPD integratif dan interaktif menarik dan memudahkan pengguna				✓
Aspek isi e-LKPD integratif dan interaktif	8. Saya dapat memahami aktivitas yang disajikan di setiap sub-bab dengan jelas				✓
	9. Saya menilai bahwa aktivitas yang disajikan di setiap sub-bab sesuai dengan CP, TP, dan materi yang dipelajari				✓

	10. Saya merasa aktivitas yang terdapat di e-LKPD integratif dan interaktif menarik untuk dipelajari				✓
	11. Saya melihat bahwa pemilihan ayat al-Quran sesuai dengan materi yang dipelajari di setiap aktivitas atau sub-bab				✓
	12. Saya dapat memahami makna ayat al-Quran yang disajikan di setiap aktivitas dengan jelas				✓
	13. Saya merasa rangkuman materi yang disajikan jelas dan mudah dipelajari				✓
	14. Saya menilai evaluasi yang disajikan sesuai dengan materi yang dipelajari				✓
Aspek penggunaan e-LKPD integratif dan interaktif	15. Saya merasa mudah menggunakan e-LKPD ini tanpa kesulitan				✓
	16. Saya memahami panduan penggunaan dengan baik tanpa perlu penjelasan tambahan				✓
	17. Saya merasa bahasa yang digunakan sederhana dan mudah dimengerti				✓
	18. Saya melihat penulisan ayat al-Quran pada e-LKPD integratif dan interaktif jelas dan mudah dibaca				✓
	19. Saya merasa e-LKPD integratif dan interaktif ini dapat digunakan untuk belajar secara mandiri				✓
	20. Saya dapat mengakses e-LKPD dengan mudah menggunakan perangkat saya				✓

Malang,

Peserta Didik



PETUNJUK PENGISIAN
ANGKET RESPONS PESERTA DIDIK

A. Petunjuk Pengisian

1. Sebelum mengisi angket, dimohon untuk mengamati e-LKPD integratif dan interaktif, serta membaca setiap item yang tersedia terlebih dahulu.
2. Berilah tanda centang (✓) pada kolom "skor penilaian" yang telah disediakan sesuai dengan penilaian Anda terhadap e-LKPD integratif dan interaktif.

B. Pedoman Penilaian

1. Skor 1, jika tidak setuju.
2. Skor 2, jika kurang setuju.
3. Skor 3, jika setuju.
4. Skor 4, jika sangat setuju.

FORMULIR PENILAIAN

Nama : TRI MEI FIRMAN SYAH
 Kelas : BA
 No. Absen : 22
 Tempat, Tanggal Lahir : Malang, 16 Mei 2008
 Prestasi 3 Tahun Terakhir : tidak ada
 Domisili : WADIT barat

Aspek Penilaian	Komponen Penilaian	Skor Penilaian			
		1	2	3	4
Aspek tampilan e-LKPD integratif dan interaktif	1. Saya merasa gambar ilustrasi pada halaman sampul yang dipilih menarik				✓
	2. Saya menilai bahwa komposisi warna yang dipilih menarik dan memudahkan pengguna				✓
	3. Saya melihat jenis dan ukuran huruf yang digunakan pada e-LKPD integratif dan interaktif sesuai				✓
	4. Saya merasa tombol-tombol yang ada pada e-LKPD integratif dan interaktif menarik dan memudahkan pengguna				✓
	5. Saya menilai penggunaan ikon yang digunakan pada e-LKPD integratif dan interaktif menarik dan memudahkan pengguna				✓
	6. Saya merasa tata letak gambar pada e-LKPD integratif dan interaktif menarik dan memudahkan pengguna				✓
	7. Saya merasa tata letak teks pada e-LKPD integratif dan interaktif menarik dan memudahkan pengguna			✓	
Aspek isi e-LKPD integratif dan interaktif	8. Saya dapat memahami aktivitas yang disajikan di setiap sub-bab dengan jelas				✓
	9. Saya menilai bahwa aktivitas yang disajikan di setiap sub-bab sesuai dengan CP, TP, dan materi yang dipelajari				✓

	10. Saya merasa aktivitas yang terdapat di e-LKPD integratif dan interaktif menarik untuk dipelajari				✓
	11. Saya melihat bahwa pemilihan ayat al-Quran sesuai dengan materi yang dipelajari di setiap aktivitas atau sub-bab				✓
	12. Saya dapat memahami makna ayat al-Quran yang disajikan di setiap aktivitas dengan jelas			✓	
	13. Saya merasa rangkuman materi yang disajikan jelas dan mudah dipelajari				✓
	14. Saya menilai evaluasi yang disajikan sesuai dengan materi yang dipelajari				✓
Aspek penggunaan e-LKPD integratif dan interaktif	15. Saya merasa mudah menggunakan e-LKPD ini tanpa kesulitan			✓	
	16. Saya memahami panduan penggunaan dengan baik tanpa perlu penjelasan tambahan				✓
	17. Saya merasa bahasa yang digunakan sederhana dan mudah dimengerti				✓
	18. Saya melihat penulisan ayat al-Quran pada e-LKPD integratif dan interaktif jelas dan mudah dibaca				✓
	19. Saya merasa e-LKPD integratif dan interaktif ini dapat digunakan untuk belajar secara mandiri				✓
	20. Saya dapat mengakses e-LKPD dengan mudah menggunakan perangkat saya				✓

Malang,

Peserta Didik 

**PETUNJUK PENGISIAN
ANGKET RESPONS PESERTA DIDIK**

A. Petunjuk Pengisian

1. Sebelum mengisi angket, dimohon untuk mengamati e-LKPD integratif dan interaktif, serta membaca setiap item yang tersedia terlebih dahulu.
2. Berilah tanda centang (✓) pada kolom "skor penilaian" yang telah disediakan sesuai dengan penilaian Anda terhadap e-LKPD integratif dan interaktif.

B. Pedoman Penilaian

1. Skor 1, jika tidak setuju.
2. Skor 2, jika kurang setuju.
3. Skor 3, jika setuju.
4. Skor 4, jika sangat setuju.

FORMULIR PENILAIAN

Nama : Muhammad Revi Satria
 Kelas : 8A
 No. Absen : 14
 Tempat, Tanggal Lahir : Malang, 30 April 2010
 Prestasi 3 Tahun Terakhir : Juara 1 Storytelling, Finalis OPON
 Domisili : Bunut wetan, Pakis, Malang.

Aspek Penilaian	Komponen Penilaian	Skor Penilaian			
		1	2	3	4
Aspek tampilan e-LKPD integratif dan interaktif	1. Saya merasa gambar ilustrasi pada halaman sampul yang dipilih menarik				✓
	2. Saya menilai bahwa komposisi warna yang dipilih menarik dan memudahkan pengguna				✓
	3. Saya melihat jenis dan ukuran huruf yang digunakan pada e-LKPD integratif dan interaktif sesuai			✓	
	4. Saya merasa tombol-tombol yang ada pada e-LKPD integratif dan interaktif menarik dan memudahkan pengguna			✓	
	5. Saya menilai penggunaan ikon yang digunakan pada e-LKPD integratif dan interaktif menarik dan memudahkan pengguna				✓
	6. Saya merasa tata letak gambar pada e-LKPD integratif dan interaktif menarik dan memudahkan pengguna				✓
	7. Saya merasa tata letak teks pada e-LKPD integratif dan interaktif menarik dan memudahkan pengguna				✓
Aspek isi e-LKPD integratif dan interaktif	8. Saya dapat memahami aktivitas yang disajikan di setiap sub-bab dengan jelas			✓	
	9. Saya menilai bahwa aktivitas yang disajikan di setiap sub-bab sesuai dengan CP, TP, dan materi yang dipelajari			✓	

	10. Saya merasa aktivitas yang terdapat di e-LKPD integratif dan interaktif menarik untuk dipelajari			✓
	11. Saya melihat bahwa pemilihan ayat al-Quran sesuai dengan materi yang dipelajari di setiap aktivitas atau sub-bab			✓
	12. Saya dapat memahami makna ayat al-Quran yang disajikan di setiap aktivitas dengan jelas			✓
	13. Saya merasa rangkuman materi yang disajikan jelas dan mudah dipelajari			✓
	14. Saya menilai evaluasi yang disajikan sesuai dengan materi yang dipelajari			✓
Aspek penggunaan e-LKPD integratif dan interaktif	15. Saya merasa mudah menggunakan e-LKPD ini tanpa kesulitan			✓
	16. Saya memahami panduan penggunaan dengan baik tanpa perlu penjelasan tambahan			✓
	17. Saya merasa bahasa yang digunakan sederhana dan mudah dimengerti			✓
	18. Saya melihat penulisan ayat al-Quran pada e-LKPD integratif dan interaktif jelas dan mudah dibaca			✓
	19. Saya merasa e-LKPD integratif dan interaktif ini dapat digunakan untuk belajar secara mandiri			✓
	20. Saya dapat mengakses e-LKPD dengan mudah menggunakan perangkat saya			✓

Malang,

Peserta Didik

Rumda

Lampiran 22 Hasil Angket Kemenarikan Uji Coba Luas

PETUNJUK PENGISIAN
ANGKET KEMENARIKAN PESERTA DIDIK TERHADAP PENGGUNAAN
e-LKPD INTEGRATIF DAN INTERAKTIF

A. Petunjuk Pengisian

1. Sebelum mengisi angket, dimohon untuk mengamati e-LKPD integratif dan interaktif, serta membaca setiap item yang tersedia terlebih dahulu.
2. Berilah tanda centang (✓) pada kolom "skor penilaian" yang telah disediakan sesuai dengan penilaian Anda terhadap e-LKPD integratif dan interaktif.

B. Pedoman Penilaian

1. Skor 1, jika tidak setuju.
2. Skor 2, jika kurang setuju.
3. Skor 3, jika setuju.
4. Skor 4, jika sangat setuju.

FORMULIR PENILAIAN

Nama : Muhammad Revi Satria
 Kelas : 8A
 No. Absen : 14
 Tempat, Tanggal Lahir : Malang, 30 April 2010
 Prestasi 3 Tahun Terakhir : Lulus Uji Kecakapan UTD PMI Kab. Mala
 Domisili : Bunut wetan, Pakis

Aspek Penilaian	Komponen Penilaian	Skor Penilaian			
		1	2	3	4
Kelengkapan isi e-LKPD	1. Saya merasa e-LKPD mencakup seluruh materi yang dibutuhkan untuk memahami konsep persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel.			✓	
	2. Saya menilai bahwa contoh soal yang disediakan sesuai dengan kebutuhan peserta didik			✓	
	3. Saya melihat materi dan penjelasan dalam e-LKPD terstruktur dengan baik.			✓	
	4. Saya tidak menemukan ada bagian penting yang hilang dalam isi e-LKPD ini.			✓	
	5. Saya merasa materi yang diberikan dalam e-LKPD ini sesuai dengan kurikulum dan kebutuhan belajar saya			✓	
Kemudahan mengakses e-LKPD	6. Saya dapat mengakses e-LKPD dengan mudah menggunakan perangkat seperti (laptop/tablet/smarthphone)			✓	
	7. Saya merasa fitur-fitur dalam e-LKPD mudah digunakan tanpa penjelasan tambahan			✓	
	8. Saya dapat memahami teks dan simbol yang digunakan dalam e-LKPD			✓	
	9. Saya tidak mengalami kesulitan saat mencoba mengakses atau menggunakan e-LKPD ini			✓	
Ketertarikan pada tampilan	10. Saya tertarik dengan desain tampilan e-LKPD secara visual (warna, font, dan tata letak)				✓
	11. Saya merasa ilustrasi atau gambar dalam e-LKPD relevan dan menarik perhatian				✓
	12. Saya menilai tampilan e-LKPD ini tidak membingungkan dan mudah dipahami.				✓
	13. Saya merasa tata letak dan desain e-LKPD ini membantu saya dalam memahami isi dengan lebih baik				✓
	14. Saya merasa tampilan e-LKPD ini menarik dan membuat saya ingin menggunakannya lebih lama				✓

Rasa senang menggunakan e-LKPD	15. Saya merasa nyaman dan senang belajar menggunakan e-LKPD.				✓
	16. Saya tidak merasa bosan saat menggunakan e-LKPD.			✓	
	17. Saya mendapatkan pengalaman belajar yang menyenangkan saat menggunakan e-LKPD ini				✓
Memotivasi dalam belajar	18. Saya merasa e-LKPD ini membantu saya untuk lebih semangat dalam memahami materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel			✓	
	19. Saya merasa tertantang untuk mencoba soal-soal dalam e-LKPD			✓	
	20. Saya merasa e-LKPD ini membantu saya untuk lebih fokus dalam belajar			✓	
	21. Saya merasa interaktivitas dalam e-LKPD membuat pembelajaran lebih menarik				✓
	22. Saya merasa e-LKPD memungkinkan saya belajar dengan kecepatan saya sendiri			✓	
Minat dalam menggunakan e-LKPD	23. Saya ingin menggunakan e-LKPD serupa untuk mempelajari materi lain			✓	
	24. Saya akan merekomendasikan e-LKPD ini kepada teman atau guru				✓
	25. Saya merasa e-LKPD memberikan variasi soal yang menarik dan menantang				✓

Malang,

Peserta Didik

Rumfiq

PETUNJUK PENGISIAN
ANGKET KEMENARIKAN PESERTA DIDIK TERHADAP PENGGUNAAN
e-LKPD INTEGRATIF DAN INTERAKTIF

A. Petunjuk Pengisian

1. Sebelum mengisi angket, dimohon untuk mengamati e-LKPD integratif dan interaktif, serta membaca setiap item yang tersedia terlebih dahulu.
2. Berilah tanda centang (✓) pada kolom "skor penilaian" yang telah disediakan sesuai dengan penilaian Anda terhadap e-LKPD integratif dan interaktif.

B. Pedoman Penilaian

1. Skor 1, jika tidak setuju.
2. Skor 2, jika kurang setuju.
3. Skor 3, jika setuju.
4. Skor 4, jika sangat setuju.

FORMULIR PENILAIAN

Nama : Bayhaay Ibnu Sabil
 Kelas : VIII - 4
 No. Absen : 6
 Tempat, Tanggal Lahir : Malang, 13 April 2011
 Prestasi 3 Tahun Terakhir : Palang Merah Remaja (PMR)
 Domisili :

Aspek Penilaian	Komponen Penilaian	Skor Penilaian			
		1	2	3	4
Kelengkapan isi e-LKPD	1. Saya merasa e-LKPD mencakup seluruh materi yang dibutuhkan untuk memahami konsep persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel.			✓	
	2. Saya menilai bahwa contoh soal yang disediakan sesuai dengan kebutuhan peserta didik				✓
	3. Saya melihat materi dan penjelasan dalam e-LKPD terstruktur dengan baik.				✓
	4. Saya tidak menemukan ada bagian penting yang hilang dalam isi e-LKPD ini.			✓	
	5. Saya merasa materi yang diberikan dalam e-LKPD ini sesuai dengan kurikulum dan kebutuhan belajar saya				✓
Kemudahan mengakses e-LKPD	6. Saya dapat mengakses e-LKPD dengan mudah menggunakan perangkat seperti (laptop/tablet/smarthphone)				✓
	7. Saya merasa fitur-fitur dalam e-LKPD mudah digunakan tanpa penjelasan tambahan			✓	
	8. Saya dapat memahami teks dan simbol yang digunakan dalam e-LKPD			✓	
	9. Saya tidak mengalami kesulitan saat mencoba mengakses atau menggunakan e-LKPD ini				✓
Ketertarikan pada tampilan	10. Saya tertarik dengan desain tampilan e-LKPD secara visual (warna, font, dan tata letak)				✓
	11. Saya merasa ilustrasi atau gambar dalam e-LKPD relevan dan menarik perhatian				✓
	12. Saya menilai tampilan e-LKPD ini tidak membingungkan dan mudah dipahami.			✓	
	13. Saya merasa tata letak dan desain e-LKPD ini membantu saya dalam memahami isi dengan lebih baik				✓
	14. Saya merasa tampilan e-LKPD ini menarik dan membuat saya ingin menggunakannya lebih lama				✓

Rasa senang menggunakan e-LKPD	15. Saya merasa nyaman dan senang belajar menggunakan e-LKPD.			✓
	16. Saya tidak merasa bosan saat menggunakan e-LKPD.			✓
	17. Saya mendapatkan pengalaman belajar yang menyenangkan saat menggunakan e-LKPD ini			✓
Mermotivasi dalam belajar	18. Saya merasa e-LKPD ini membantu saya untuk lebih semangat dalam memahami materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel			✓
	19. Saya merasa tertantang untuk mencoba soal-soal dalam e-LKPD			✓
	20. Saya merasa e-LKPD ini membantu saya untuk lebih fokus dalam belajar			✓
	21. Saya merasa interaktivitas dalam e-LKPD membuat pembelajaran lebih menarik			✓
	22. Saya merasa e-LKPD memungkinkan saya belajar dengan kecepatan saya sendiri			✓
Minat dalam menggunakan e-LKPD	23. Saya ingin menggunakan e-LKPD serupa untuk mempelajari materi lain			✓
	24. Saya akan merekomendasikan e-LKPD ini kepada teman atau guru			✓
	25. Saya merasa e-LKPD memberikan variasi soal yang menarik dan menantang			✓

Malang,

Peserta Didik

Sabil

Bayhuay Ibu Sabil

PETUNJUK PENGISIAN
ANGKET KEMENARIKAN PESERTA DIDIK TERHADAP PENGGUNAAN
e-LKPD INTEGRATIF DAN INTERAKTIF

A. Petunjuk Pengisian

1. Sebelum mengisi angket, dimohon untuk mengamati e-LKPD integratif dan interaktif, serta membaca setiap item yang tersedia terlebih dahulu.
2. Berilah tanda centang (✓) pada kolom "skor penilaian" yang telah disediakan sesuai dengan penilaian Anda terhadap e-LKPD integratif dan interaktif.

B. Pedoman Penilaian

1. Skor 1, jika tidak setuju.
2. Skor 2, jika kurang setuju.
3. Skor 3, jika setuju.
4. Skor 4, jika sangat setuju.

FORMULIR PENILAIAN

Nama : Very R.
 Kelas : 8A
 No. Absen : 24
 Tempat, Tanggal Lahir : Malang, 01 Jan 2009
 Prestasi 3 Tahun Terakhir : Lomba Musikalisasi Puisi se-Jawa timur
 Domisili : Bunut wetan

Aspek Penilaian	Komponen Penilaian	Skor Penilaian			
		1	2	3	4
Kelengkapan isi e-LKPD	1. Saya merasa e-LKPD mencakup seluruh materi yang dibutuhkan untuk memahami konsep persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel.				✓
	2. Saya menilai bahwa contoh soal yang disediakan sesuai dengan kebutuhan peserta didik			✓	
	3. Saya melihat materi dan penjelasan dalam e-LKPD terstruktur dengan baik.				✓
	4. Saya tidak menemukan ada bagian penting yang hilang dalam isi e-LKPD ini.				✓
	5. Saya merasa materi yang diberikan dalam e-LKPD ini sesuai dengan kurikulum dan kebutuhan belajar saya				✓
Kemudahan mengakses e-LKPD	6. Saya dapat mengakses e-LKPD dengan mudah menggunakan perangkat seperti (laptop/tablet/smarthphone)				✓
	7. Saya merasa fitur-fitur dalam e-LKPD mudah digunakan tanpa penjelasan tambahan			✓	
	8. Saya dapat memahami teks dan simbol yang digunakan dalam e-LKPD				✓
	9. Saya tidak mengalami kesulitan saat mencoba mengakses atau menggunakan e-LKPD ini				✓
Ketertarikan pada tampilan	10. Saya tertarik dengan desain tampilan e-LKPD secara visual (warna, font, dan tata letak)				✓
	11. Saya merasa ilustrasi atau gambar dalam e-LKPD relevan dan menarik perhatian				✓
	12. Saya menilai tampilan e-LKPD ini tidak membingungkan dan mudah dipahami.			✓	
	13. Saya merasa tata letak dan desain e-LKPD ini membantu saya dalam memahami isi dengan lebih baik			✓	
	14. Saya merasa tampilan e-LKPD ini menarik dan membuat saya ingin menggunakannya lebih lama				✓

Rasa senang menggunakan e-LKPD	15. Saya merasa nyaman dan senang belajar menggunakan e-LKPD.				✓
	16. Saya tidak merasa bosan saat menggunakan e-LKPD.				✓
	17. Saya mendapatkan pengalaman belajar yang menyenangkan saat menggunakan e-LKPD ini				✓
Memotivasi dalam belajar	18. Saya merasa e-LKPD ini membantu saya untuk lebih semangat dalam memahami materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel				✓
	19. Saya merasa tertantang untuk mencoba soal-soal dalam e-LKPD				✓
	20. Saya merasa e-LKPD ini membantu saya untuk lebih fokus dalam belajar			✓	
	21. Saya merasa interaktivitas dalam e-LKPD membuat pembelajaran lebih menarik				✓
	22. Saya merasa e-LKPD memungkinkan saya belajar dengan kecepatan saya sendiri				✓
Minat dalam menggunakan e-LKPD	23. Saya ingin menggunakan e-LKPD serupa untuk mempelajari materi lain				✓
	24. Saya akan merekomendasikan e-LKPD ini kepada teman atau guru				✓
	25. Saya merasa e-LKPD memberikan variasi soal yang menarik dan menantang				✓

Malang,

Peserta Didik



Lampiran 23 Hasil Angket Kontribusi Terhadap Pemahaman Nilai Religiusitas Uji Coba Luas

PETUNJUK PENGISIAN
ANGKET KONTRIBUSI TERHADAP PEMAHAMAN NILAI RELIGIUSITAS

A. Petunjuk Pengisian

1. Sebelum mengisi angket, dimohon untuk mengamati e-LKPD integratif dan interaktif, serta membaca setiap item yang tersedia terlebih dahulu.
2. Berilah tanda centang (✓) pada kolom "skor penilaian" yang telah disediakan sesuai dengan penilaian Anda terhadap e-LKPD integratif dan interaktif.

B. Pedoman Penilaian

1. Skor 1, jika tidak setuju.
2. Skor 2, jika kurang setuju.
3. Skor 3, jika setuju.
4. Skor 4, jika sangat setuju.

FORMULIR PENILAIAN

Nama : Ali Aikqiri
 Kelas : BA
 No. Absen : 4
 Tempat, Tanggal Lahir : Sidoarjo - 21-09-2010
 Prestasi 3 Tahun Terakhir : Organisasi PK (IPNV)
 Domisili :

Aspek Penilaian	Komponen Penilaian	Skor Penilaian			
		1	2	3	4
Pemahaman nilai religiusitas	1. Setelah mempelajari e-LKPD integratif dan interaktif, saya mendapatkan wawasan baru bahwa matematika dapat dikaitkan dengan agama				✓
	2. Setelah mengerjakan e-LKPD integratif dan interaktif, saya mengetahui bahwa materi matematika dapat dilengkapi nilai sosial keagamaan			✓	
	3. Setelah mengerjakan e-LKPD integratif dan interaktif, saya mengetahui bahwa pembelajaran matematika memiliki hubungan dengan nilai-nilai agama				✓
	4. Setelah mengerjakan e-LKPD integratif dan interaktif, saya memahami bahwa nilai kejujuran dan keadilan dalam matematika berhubungan dengan materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel			✓	
	5. Setelah mengerjakan soal-soal di e-LKPD integratif dan interaktif, saya memahami bahwa pemecahan masalah dalam matematika dapat mengajarkan kesabaran dan ketekunan yang diajarkan dalam agama				✓
	6. Setelah mempelajari e-LKPD integratif dan interaktif, saya memahami bahwa penerapan konsep matematika dalam kehidupan sehari-hari membantu saya memahami pentingnya keadilan dan keseimbangan dalam ajaran agama				✓

Malang, 28 April, 2025

Peserta Didik


 Ali Aikqiri

PETUNJUK PENGISIAN
ANGKET KONTRIBUSI TERHADAP PEMAHAMAN NILAI RELIGIUSITAS

A. Petunjuk Pengisian

1. Sebelum mengisi angket, dimohon untuk mengamati e-LKPD integratif dan interaktif, serta membaca setiap item yang tersedia terlebih dahulu.
2. Berilah tanda centang (✓) pada kolom "skor penilaian" yang telah disediakan sesuai dengan penilaian Anda terhadap e-LKPD integratif dan interaktif.

B. Pedoman Penilaian

1. Skor 1, jika tidak setuju.
2. Skor 2, jika kurang setuju.
3. Skor 3, jika setuju.
4. Skor 4, jika sangat setuju.

FORMULIR PENILAIAN

Nama : **Muhammad Revi Satria**
 Kelas : **8A**
 No. Absen : **14**
 Tempat, Tanggal Lahir : **Malang, 30 April 2010**
 Prestasi 3 Tahun Terakhir : **Juara 2 MTQ, Juara 1 MFG, Juara 1 CC**
 Domisili : **Bunut wetan, Pakis.**

Aspek Penilaian	Komponen Penilaian	Skor Penilaian			
		1	2	3	4
Pemahaman nilai religiusitas	1. Setelah mempelajari e-LKPD integratif dan interaktif, saya mendapatkan wawasan baru bahwa matematika dapat dikaitkan dengan agama				✓
	2. Setelah mengerjakan e-LKPD integratif dan interaktif, saya mengetahui bahwa materi matematika dapat dilengkapi nilai sosial keagamaan				✓
	3. Setelah mengerjakan e-LKPD integratif dan interaktif, saya mengetahui bahwa pembelajaran matematika memiliki hubungan dengan nilai-nilai agama			✓	
	4. Setelah mengerjakan e-LKPD integratif dan interaktif, saya memahami bahwa nilai kejujuran dan keadilan dalam matematika berhubungan dengan materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel			✓	
	5. Setelah mengerjakan soal-soal di e-LKPD integratif dan interaktif, saya memahami bahwa pemecahan masalah dalam matematika dapat mengajarkan kesabaran dan ketekunan yang diajarkan dalam agama			✓	
	6. Setelah mempelajari e-LKPD integratif dan interaktif, saya memahami bahwa penerapan konsep matematika dalam kehidupan sehari-hari membantu saya memahami pentingnya keadilan dan keseimbangan dalam ajaran agama			✓	

Malang, 28 April 2025

Peserta Didik

Revi Satria

PETUNJUK PENGISIAN
ANGKET KONTRIBUSI TERHADAP PEMAHAMAN NILAI RELIGIUSITAS

A. Petunjuk Pengisian

1. Sebelum mengisi angket, dimohon untuk mengamati e-LKPD integratif dan interaktif, serta membaca setiap item yang tersedia terlebih dahulu.
2. Berilah tanda centang (✓) pada kolom "skor penilaian" yang telah disediakan sesuai dengan penilaian Anda terhadap e-LKPD integratif dan interaktif.

B. Pedoman Penilaian

1. Skor 1, jika tidak setuju.
2. Skor 2, jika kurang setuju.
3. Skor 3, jika setuju.
4. Skor 4, jika sangat setuju.

FORMULIR PENILAIAN

Nama : M. Yusuf. A
 Kelas : 8A
 No. Absen : 6
 Tempat, Tanggal Lahir : Malang, 19-02-2011
 Prestasi 3 Tahun Terakhir : Pramuka
 Domisili : Kota Sekeloa / Asrikal-01

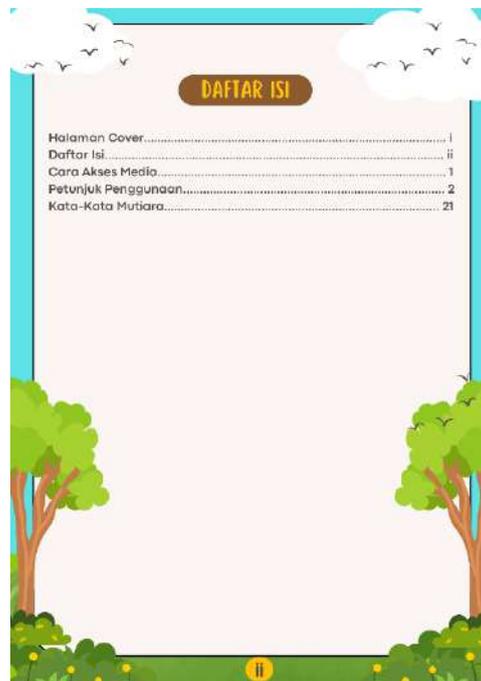
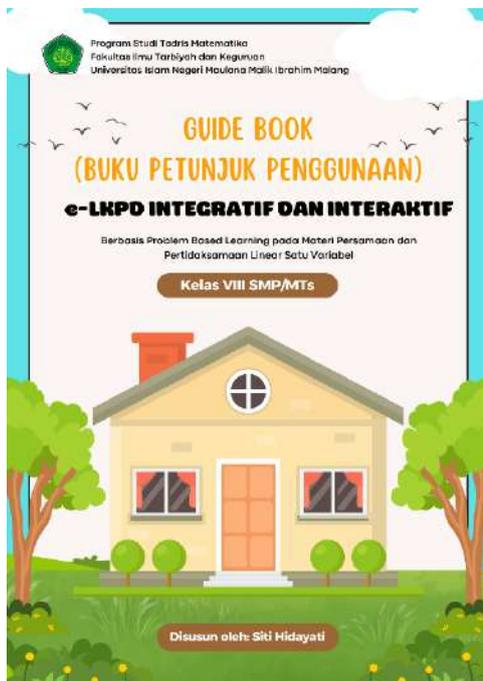
Aspek Penilaian	Komponen Penilaian	Skor Penilaian			
		1	2	3	4
Pemahaman nilai religiusitas	1. Setelah mempelajari e-LKPD integratif dan interaktif, saya mendapatkan wawasan baru bahwa matematika dapat dikaitkan dengan agama				✓
	2. Setelah mengerjakan e-LKPD integratif dan interaktif, saya mengetahui bahwa materi matematika dapat dilengkapi nilai sosial keagamaan				✓
	3. Setelah mengerjakan e-LKPD integratif dan interaktif, saya mengetahui bahwa pembelajaran matematika memiliki hubungan dengan nilai-nilai agama				✓
	4. Setelah mengerjakan e-LKPD integratif dan interaktif, saya memahami bahwa nilai kejujuran dan keadilan dalam matematika berhubungan dengan materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel				✓
	5. Setelah mengerjakan soal-soal di e-LKPD integratif dan interaktif, saya memahami bahwa pemecahan masalah dalam matematika dapat mengajarkan kesabaran dan ketekunan yang diajarkan dalam agama				✓
	6. Setelah mempelajari e-LKPD integratif dan interaktif, saya memahami bahwa penerapan konsep matematika dalam kehidupan sehari-hari membantu saya memahami pentingnya keadilan dan keseimbangan dalam ajaran agama				✓

Malang,

Peserta Didik



Lampiran 24 *Guidebook* (Buku Petunjuk Penggunaan) Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik



PETUNJUK PENGGUNAAN

6. Buka dan kerjakan e-LKPD secara berurutan mulai dari CP dan TP, aktivitas 1, 2, dan 3 agar bisa lebih memahami materi pada bab ini!

HALAMAN MENU

1 Nama pengguna e-LKPD

2 Klik untuk melihat buku pengantar

3 Klik untuk melihat daftar pilihan

4 Klik untuk melihat cara penggunaan

HALAMAN CP

1 Klik untuk membuka halaman TP

HALAMAN TP

1 Klik ke bawah untuk melihat selanjutnya TP

3

PETUNJUK PENGGUNAAN

7. Baca dan pahami pendahuluan, integrasi, dan permasalahan yang ada di setiap aktivitas 1, 2, dan 3 dengan seksama!

HALAMAN PENDAHULUAN

1 Klik untuk membuka halaman selanjutnya

HALAMAN AKTIVITAS 1 (ORIENTASI TERHADAP MASALAH)

1 Klik untuk membuka TP dari aktivitas 1

4

PETUNJUK PENGGUNAAN

8. Pilih jawaban benar pada pilihan jawaban yang sudah disediakan!

HALAMAN AKTIVITAS 1 (MENDUPLIKASI DATA)

1 Klik untuk melihat

HALAMAN AKTIVITAS 1 (BERDISKUSI)

1 Klik untuk menjawab

HALAMAN AKTIVITAS 1 (MENYIMPULKAN)

1 Klik untuk klik kanan pada salah satu jawaban yang benar

5

PETUNJUK PENGGUNAAN

9. Bacalah informasi pada halaman ini untuk mengerjakan masalah kedua pada aktivitas 1!

HALAMAN MEMBAKA INFORMASI AKTIVITAS 1

HALAMAN AKTIVITAS 1 (INTEGRASI)

1 Klik untuk lanjut ke soal berikutnya

HALAMAN AKTIVITAS 1 (MASALAH KEDUA)

6

PETUNJUK PENGGUNAAN

HALAMAN RESPON JAWABAN

Aktivitas 2

Halaman yang muncul setelah Anda mengklik jawaban jawaban

HALAMAN AKTIVITAS 2 (BERLATIH)

Aktivitas 2

Halaman ini berisi latihan soal yang akan membantu Anda memahami materi yang akan dipelajari.

HALAMAN RANGKUMAN AKTIVITAS 2

RANGKUMAN AKTIVITAS 2

Halaman ini berisi rangkuman materi yang akan dipelajari. Anda dapat menggunakan halaman ini untuk mengulas kembali materi yang telah dipelajari.

11

PETUNJUK PENGGUNAAN

12. Pilihlah satu jawaban yang dianggap benar!

HALAMAN AKTIVITAS 2 (UJI KOMPETENSI)

UJI KOMPETENSI

Halaman ini berisi soal uji kompetensi yang akan membantu Anda mengukur kemampuan Anda dalam memahami materi yang dipelajari.

HALAMAN AKTIVITAS 2 (RESULT UJI KOMPETENSI)

Result Uji Kompetensi

Halaman ini berisi hasil uji kompetensi yang akan membantu Anda mengetahui skor yang telah dicapai.

HALAMAN AKTIVITAS 2 (RESULT UJI KOMPETENSI)

Result Uji Kompetensi

Halaman ini berisi hasil uji kompetensi yang akan membantu Anda mengetahui skor yang telah dicapai.

12

PETUNJUK PENGGUNAAN

HALAMAN AKTIVITAS 2 (PENYAJIAN)

Aktivitas 2

Halaman ini berisi materi yang akan dipelajari. Anda dapat menggunakan halaman ini untuk memahami materi yang akan dipelajari.

HALAMAN TERAKHIR AKTIVITAS 2

Halaman Terakhir

Halaman ini berisi materi yang akan dipelajari. Anda dapat menggunakan halaman ini untuk memahami materi yang akan dipelajari.

13

PETUNJUK PENGGUNAAN

13. Masuk ke menu dan lanjutkan mengerjakan aktivitas 3!

HALAMAN AWAL AKTIVITAS 3

Aktivitas 3

Halaman ini berisi materi yang akan dipelajari. Anda dapat menggunakan halaman ini untuk memahami materi yang akan dipelajari.

HALAMAN INTEGRASI

Aktivitas 3

Halaman ini berisi materi yang akan dipelajari. Anda dapat menggunakan halaman ini untuk memahami materi yang akan dipelajari.

HALAMAN AKTIVITAS 3 (ORIENTASI TERHADAP MASALAH)

Aktivitas 3

Halaman ini berisi materi yang akan dipelajari. Anda dapat menggunakan halaman ini untuk memahami materi yang akan dipelajari.

14

PETUNJUK PENGGUNAAN

HALAMAN AKTIVITAS 3 (MENGUMPULKAN DATA)

Aktivitas 3

Ukurlah panjang AB dan BC dengan penggaris! Ukurlah panjang AC dengan penggaris!

Isikan hasil pengukuranmu ke dalam tabel berikut!

Mengukur panjang dengan menggunakan penggaris

HALAMAN AKTIVITAS 3 (BERDISKUSI)

Aktivitas 3

Berdiskusilah dengan teman sekelompokmu!

Apakah panjang AC sama dengan jumlah panjang AB dan BC ? Mengapa?

Apakah panjang AC lebih kecil dari jumlah panjang AB dan BC ? Mengapa?

Apakah panjang AC lebih besar dari jumlah panjang AB dan BC ? Mengapa?

HALAMAN MENYIMPULKAN MASALAH AKTIVITAS 3

Aktivitas 3

Berdasarkan hasil pengukuranmu dan diskusi dengan teman sekelompokmu, simpulkan!

Apakah panjang AC sama dengan jumlah panjang AB dan BC ? Mengapa?

Apakah panjang AC lebih kecil dari jumlah panjang AB dan BC ? Mengapa?

Apakah panjang AC lebih besar dari jumlah panjang AB dan BC ? Mengapa?

15

PETUNJUK PENGGUNAAN

HALAMAN RESPON JAWABAN

Aktivitas 3

Periksa kembali jawabanmu!

Benar

Salah

Salah, jawaban kamu benar

HALAMAN AKTIVITAS 3 (MASALAH KEDUA)

Aktivitas 3

Ada seorang tukang kayu yang akan membuat kerangka meja. Untuk itu, ia membutuhkan kayu dengan panjang $1,2$ meter. Ia memiliki kayu dengan panjang $0,8$ meter dan $0,4$ meter. Apakah ia dapat membuat kerangka meja tersebut? Mengapa?

HALAMAN MENGUMPULKAN DATA AKTIVITAS 3

Aktivitas 3

Isikan hasil jawabanmu ke dalam tabel berikut!

Apakah tukang kayu tersebut dapat membuat kerangka meja tersebut? Mengapa?

16

PETUNJUK PENGGUNAAN

HALAMAN AKTIVITAS 3 (BERDISKUSI)

Aktivitas 3

Berdiskusilah dengan teman sekelompokmu!

Apakah panjang AC sama dengan jumlah panjang AB dan BC ? Mengapa?

Apakah panjang AC lebih kecil dari jumlah panjang AB dan BC ? Mengapa?

Apakah panjang AC lebih besar dari jumlah panjang AB dan BC ? Mengapa?

HALAMAN AKTIVITAS 3 (MENYIMPULKAN)

Aktivitas 3

Berdasarkan hasil pengukuranmu dan diskusi dengan teman sekelompokmu, simpulkan!

Apakah panjang AC sama dengan jumlah panjang AB dan BC ? Mengapa?

Apakah panjang AC lebih kecil dari jumlah panjang AB dan BC ? Mengapa?

Apakah panjang AC lebih besar dari jumlah panjang AB dan BC ? Mengapa?

HALAMAN BERLATIH AKTIVITAS 3

Aktivitas 3

Ada seorang tukang kayu yang akan membuat kerangka meja. Untuk itu, ia membutuhkan kayu dengan panjang $1,2$ meter. Ia memiliki kayu dengan panjang $0,8$ meter dan $0,4$ meter. Apakah ia dapat membuat kerangka meja tersebut? Mengapa?

17

PETUNJUK PENGGUNAAN

HALAMAN RANGKUMAN AKTIVITAS 3

Aktivitas 3

Perhatikan kembali hasil pekerjaanmu!

14. Pilihlah satu jawaban yang dianggap benar!

HALAMAN AKTIVITAS 3 (UJI KOMPETENSI)

UJI KOMPETENSI

Pilihlah satu jawaban yang dianggap benar!

1. Jika $AB = 10$ cm, $BC = 15$ cm, dan $AC = 25$ cm, maka A, B, C adalah titik-titik yang...

A. A, B, C segitiga siku-siku
 B. A, B, C segitiga samak-sudut
 C. A, B, C segitiga tumpul
 D. A, B, C segitiga lancip

18

PETUNJUK PENGGUNAAN

HALAMAN AKTIVITAS 3 (RESULT UJI KOMPETENSI)

Klik untuk melihat dan hasil uji kompetensi!

Klik untuk melihat dan hasil uji kompetensi dan klik Logout di bagian bawah KRP!

HALAMAN AKTIVITAS 3 (PENGAYAAN)

Klik untuk melihat dan pengayaan soal KRP!

Klik untuk melihat dan pengayaan soal KRP!

HALAMAN AKTIVITAS 3 (PENGAYAAN)

Aktivitas 3

19

PETUNJUK PENGGUNAAN

15. Setelah kalian sudah menyelesaikan semua aktivitas, klik tombol logout untuk keluar dari e-LKPD!

HALAMAN TERAKHIR AKTIVITAS 3

Klik untuk melihat dan hasil uji kompetensi!

Klik untuk melihat dan hasil uji kompetensi dan klik Logout di bagian bawah KRP!

HALAMAN LOGOUT

Klik untuk melihat dan hasil uji kompetensi!

Klik untuk melihat dan hasil uji kompetensi!

20

KATA-KATA MUTIARA

Siapa yang menghendaki kehidupan dunia, maka harus disertai dengan ilmu. Dan siapa yang menghendaki kehidupan akhirat, juga harus dengan ilmu.

Imam Syaff'i

21

GUIDE BOOK

e-LKPD INTEGRATIF DAN INTERAKTIF BERBASIS PROBLEM BASED LEARNING PADA MATERI PERSAMAAN DAN PERTIDAKSAMAAAN LINEAR SATU VARIABEL

Lampiran 25 Dokumentasi

Wawancara dengan Guru



Uji Coba Terbatas



Uji Coba Luas



Wawancara dengan Peserta Didik



Foto Bersama Peserta Didik



Lampiran 26 Surat Selesai Penelitian



LEMBAGA PENDIDIKAN MA'ARIF NU
MTs NAHDLATUL ULAMA
 TERAKREDITASI A NPSN : 20581294 NSM : 121235070092

LEPA



Nomor : 047/MTs NU/20/05/V/2025
 Hal : Surat Keterangan Selesai Penelitian

Yth. Pimpinan FITK Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang
 Jl. Gajayana 50 Malang Jawa Timur
 di tempat

Assalamualaikum Wr. Wb.

Sehubungan dengan surat permohonan ijin mengadakan penelitian sebagai prasyarat untuk penyusunan Skripsi (S1) atas nama mahasiswa:

Nama : Siti Hidayati
 NIM : 210108110059
 Jurusan : Tadris Matematika

Menerangkan dengan sebenarnya bahwa nama tersebut telah menyelesaikan penelitian di MTs NU Pakis Kab. Malang pada bulan April s.d Mei 2025 dengan judul:

"Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (e-LKPD) Integratif dan Interaktif (INIF) Berbasis Problem Based Learning Pada Materi Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel"

Demikian surat keterangan ini dibuat atas perhatian dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Wassalamualaikum Wr. Wb.

Malang, 22 Mei 2025
 Kepala Madrasah



Dr. Najmah, S.Pd, M.Pd.
 NIP. 196806122005012004

Lampiran 27 KKTP Mata Pelajaran Matematika

KRITERIA KETUNTASAN MINIMAL

Satuan Pendidikan	: MTS NU Pakis
Mata Pelajaran	: Matematika
Fase / Kelas	: Fase D (Kelas 7-9)
Tahun Pelajaran	: 2025/2026

Tabel KKM Matematika Fase D – Kelas VII

No.	Tujuan Pembelajaran (TP)	Teknik & Instrumen Asesmen	Indikator Pencapaian	Skor Maksimal	KKM	Keterangan
1	Menjelaskan dan mengoperasikan bilangan bulat, desimal, dan pecahan dalam konteks nyata.	Tes tulis, observasi	Menjawab soal pilihan ganda minimal 80% benar.	100	75	Tuntas jika ≥75
2	Mengenali dan menyusun pola bilangan dan menyelesaikan persamaan linear sederhana.	Tes tulis, unjuk kerja	Mengisi dan menjelaskan pola serta menyelesaikan soal persamaan sederhana.	100	72	Tuntas jika ≥72
3	Menghitung luas, keliling bangun datar, dan volume kubus/balok.	Tes praktik, portofolio	Menghitung minimal 80% soal pengukuran dengan tepat.	100	72	Tuntas jika ≥72
4	Mengidentifikasi besar sudut, garis sejajar, serta sifat segitiga dan segiempat.	Tes lisan, observasi	Menggambar dan menjelaskan sifat segitiga dan segiempat.	100	75	Tuntas jika ≥75
5	Mengumpulkan, menyajikan, dan menafsirkan data sederhana.	Tes tulis, proyek	Menyajikan data dalam tabel/diagram dan menghitung nilai rata-rata.	100	75	Tuntas jika ≥75

Tabel KKM Matematika Fase D – Kelas VIII

No.	Tujuan Pembelajaran (TP)	Teknik & Instrumen Asesmen	Indikator Pencapaian	Skor Maksimal	KKM	Keterangan
1	Menyelesaikan operasi bilangan berpangkat dan akar.	Tes tulis, observasi	Menjawab soal minimal 80% benar.	100	72	Tuntas jika ≥72
2	Menyusun dan menyelesaikan persamaan linear satu variabel.	Tes tulis, unjuk kerja	Menyelesaikan soal persamaan dan menyajikan grafik fungsi linear.	100	72	Tuntas jika ≥72
3	Menghitung luas permukaan dan volume prisma dan limas, serta penggunaan skala.	Tes praktik, portofolio	Menggunakan rumus dengan tepat untuk menyelesaikan soal bangun ruang.	100	75	Tuntas jika ≥75
4	Menjelaskan kesebangunan dan kekongruenan bangun datar.	Tes tulis, observasi	Membedakan bangun yang sebangun dan kongruen melalui gambar atau soal cerita.	100	75	Tuntas jika ≥75
5	Menyajikan dan menginterpretasi data menggunakan histogram dan diagram lingkaran.	Proyek, presentasi	Membuat diagram berdasarkan data dan menjelaskan maknanya.	100	75	Tuntas jika ≥75

Tabel KKM Matematika Fase D – Kelas IX

No.	Tujuan Pembelajaran (TP)	Teknik & Instrumen Asesmen	Indikator Pencapaian	Skor Maksimal	KKM	Keterangan
1	Mengklasifikasi bilangan real dan menyelesaikan masalah menggunakan notasi ilmiah.	Tes tulis, observasi	Mengelompokkan bilangan dan menyelesaikan soal notasi ilmiah dengan benar.	100	78	Tuntas jika ≥78
2	Menggeneralisasi pola dan menyelesaikan persamaan linear satu variabel serta fungsi.	Tes tulis, unjuk kerja	Menggambar grafik dan menyelesaikan soal fungsi linear.	100	78	Tuntas jika ≥78
3	Menghitung luas dan volume bangun sisi lengkung: tabung, kerucut, dan bola.	Tes praktik, portofolio	Menghitung dan menyelesaikan minimal 80% soal dengan benar.	100	78	Tuntas jika ≥78
4	Memuktikan dan menerapkan Teorema Pythagoras serta transformasi geometri.	Tes praktik, observasi	Menjelaskan dan menyelesaikan soal dengan benar.	100	78	Tuntas jika ≥78
5	Menyajikan dan menganalisis data menggunakan boxplot serta menghitung peluang.	Proyek, tes tulis	Membuat boxplot dan menentukan peluang suatu kejadian sederhana.	100	78	Tuntas jika ≥78

Guru Mapel Matematika

Tri Agung Yoga Prasaja, M.Pd

Lampiran 28 Hasil Belajar Peserta Didik



Lampiran 29 Data Kuantitatif Hasil Belajar Peserta Didik

No	Nama	Nilai Hasil Belajar Peserta Didik
1	AA	90
2	AG	70
3	AHN	70
4	ALN	80
5	ARLS	70
6	BMA	90
7	DN	80
8	FA	80
9	FAS	90
10	GHS	80
11	HG	100
12	KND	80
13	MAI	90
14	MB	70
15	MIR	60
16	MRK	90
17	MRY	100
18	MTR	80
19	MTT	70
20	MYA	90
21	SATW	80
22	TMF	80
23	TY	60
24	YAMR	80
25	YK	80
26	ZRW	100
Total		2.110
Rata-rata penilaian		81,15

Lampiran 30 Panduan Penilaian Uji Kompetensi e-LKPD

Panduan Penilaian Uji Kompetensi			
No. Soal	Pilihan Ganda	Keterangan	Nilai
1	A	$20.000 + 5.000x \leq 50.000$	10
2	B	$5.000x \geq 150.000$	10
3	D	$3x - 8 \leq 19$	10
4	B	$x \geq 15$	10
5	B	80 donat	10
6	A	$x + 5 < 20$	10
7	B	$m + 1 \leq 15$	10
8	C	$x \geq 10$	10
9	C	$15.000x \leq 120.000$	10
10	C	$25.000x \leq 200.000$	10
Total Nilai Uji Kompetensi			100

Lampiran 31 Data Kuantitatif Hasil Angket Respons Peserta Didik

Uji Coba Terbatas

Komponen ke-	Skor				Jumlah Skor	Persentase (%)
	1	2	3	4		
1	0	0	1	4	19	95
2	0	0	2	3	18	90
3	0	1	2	2	16	80
4	0	1	2	2	16	80
5	0	1	1	3	18	90
6	0	0	4	1	16	80
7	0	0	3	2	17	85
8	0	0	4	1	16	80
9	0	0	2	3	18	90
10	0	0	3	2	17	85
11	0	0	2	3	18	90
12	0	0	4	1	16	80
13	0	0	2	3	18	90
14	0	0	1	4	19	95
15	0	1	2	2	16	80
16	0	1	3	1	15	75
17	0	0	2	3	18	90
18	0	0	3	2	17	85
19	0	0	2	3	18	90
20	0	1	2	2	16	80
Jumlah Skor					342	

Uji Coba Luas

Komponen ke-	Skor				Jumlah Skor	Persentase (%)
	1	2	3	4		
1	1	3	11	11	95	91,3
2	0	5	8	13	86	82,6
3	0	3	5	18	93	89,4
4	1	1	12	12	87	83,6
5	1	2	11	12	86	82,6
6	2	1	9	14	87	83,6
7	0	2	10	14	90	86,5
8	0	2	12	12	88	84,6
9	0	0	9	17	95	91,3
10	1	2	12	11	85	81,7
11	1	0	8	17	93	89,4
12	0	2	10	14	90	86,5
13	1	1	9	15	90	86,5
14	0	0	12	14	92	88,4
15	1	2	13	10	84	80,7
16	0	2	12	12	88	84,6

Komponen ke-	Skor				Jumlah Skor	Persentase (%)
	1	2	3	4		
17	0	2	11	13	89	85,5
18	1	2	6	17	91	87,5
19	0	0	8	18	96	92,3
20	1	2	8	15	89	85,5
Jumlah Skor						1.794

Lampiran 32 Data Kuantitatif Hasil Angket Kemenarikan

Komponen Penilaian ke-	Skor				Jumlah Skor	Persentase (%)
	1	2	3	4		
1	1	1	12	12	87	83,7
2	0	1	14	11	88	84,6
3	0	2	12	12	88	84,6
4	0	1	12	13	90	86,5
5	0	1	10	15	92	88,5
6	0	2	11	13	89	85,6
7	0	0	16	10	88	84,6
8	0	1	12	13	90	86,5
9	0	1	12	13	90	86,5
10	0	1	10	15	92	88,5
11	0	0	12	14	92	88,5
12	0	0	13	13	91	87,5
13	0	1	8	17	94	90,4
14	1	0	10	15	91	87,5
15	0	1	10	15	92	78,8
16	1	0	12	13	89	85,6
17	0	3	11	12	87	83,7
18	0	3	11	12	87	83,7
19	0	0	11	15	93	89,4
20	0	0	9	17	95	91,3
21	0	0	12	14	92	88,5
22	0	0	14	12	90	86,5
23	0	0	10	16	94	90,4
24	0	1	12	13	90	86,5
25	0	0	11	15	93	89,4
Jumlah Skor						2.264

Lampiran 33 Data Kuantitatif Hasil Angket Kontribusi Terhadap Pemahaman Nilai Religiusitas

Komponen Penilaian ke-	Skor				Jumlah Skor	Persentase (%)
	1	2	3	4		
1	0	4	14	8	82	78,8
2	0	3	14	9	84	80,7
3	2	7	9	8	75	72,1
4	4	7	10	5	68	65,3
5	2	4	15	5	75	72,1
6	3	3	8	12	81	77,8
Jumlah Skor					465	

RIWAYAT HIDUP



Nama : Siti Hidayati
NIM : 210108110059
Tempat, Tanggal Lahir : Sidoarjo, 8 Maret 2003
Program Studi : Tadris Matematika
Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Alamat : Desa Kebonsari, Kecamatan Candi, Kabupaten
Sidoarjo, Provinsi Jawa Timur
Email : hidayatish0803@gmail.com

Riwayat Pendidikan

2021 – 2025 : UIN Maulana Malik Ibrahim Malang
2018 – 2021 : MAN Sidoarjo
2015 – 2018 : SMPN 2 Candi
2009 – 2015 : MI Roudlotul Ulum