

**PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)
BERBASIS *DISCOVERY LEARNING* DENGAN PENDEKATAN
BRIDGING ANALOGY UNTUK MENDUKUNG KEMAMPUAN
PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA KELAS
VIII PADA MATERI RELASI DAN FUNGSI**

SKRIPSI

OLEH

IZZAH AZALIYAH ATHIFAH

NIM. 220108110009



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

2026

LEMBAR LOGO



**PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)
BERBASIS *DISCOVERY LEARNING* DENGAN PENDEKATAN
BRIDGING ANALOGY UNTUK MENDUKUNG KEMAMPUAN
PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA KELAS
VIII PADA MATERI RELASI DAN FUNGSI**

SKRIPSI

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

Oleh

Izzah Azaliyah Athifah

NIM. 220108110009



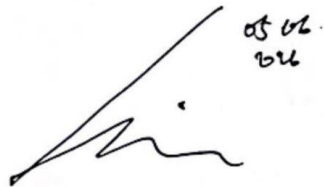
**PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG**

2026

LEMBAR PERSETUJUAN

Skripsi dengan judul “Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis *Discovery Learning* dengan Pendekatan *Bridging Analogy* untuk Mendukung Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VIII pada Materi Relasi dan Fungsi” oleh Izzah Azaliyah Athifah ini telah diperiksa dan disetujui untuk diajukan ke sidang ujian pada tanggal 10 Juni 2026.

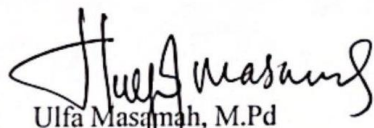
Pembimbing,



Ibrahim Sani Ali Manggala, M.Pd
NIP. 198612232019031007

Mengetahui

Ketua Program Studi,



Ulfa Masamah, M.Pd
NIP. 199005312020122001

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi dengan judul “Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis *Discovery Learning* dengan Pendekatan *Bridging Analogy* untuk Mendukung Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VIII pada Materi Relasi dan Fungsi” oleh Izzah Azaliyah Athifah ini telah dipertahankan di depan sidang penguji dan dinyatakan **lulus** pada 17 Juni 2026.

Dewan Penguji



Dr. Wahyu Henky Irawan, M.Pd.
NIP. 197104202000031003

Ketua



Dimas Femy Sasongko, M.Pd.
NIP. 199004102023211032

Penguji



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

Pembimbing

Mengesahkan
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan,



Prof. Dr. H. Muhammad Walid, M.A.
NIP. 197308232000031002

NOTA DINAS PEMBIMBING

Ibrahim Sani Ali Manggala, M.Pd
Dosen Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan (FITK)
Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang

NOTA DINAS PEMBIMBING

Hal : Skripsi Izzah Azaliyah Athifah Malang, 05 Juni 2026
Lamp : 3 (Tiga) Eksemplar

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

Assalamualaikum Wr. Wb.

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

Nama : Izzah Azaliyah Athifah
NIM : 220108110009
Program Studi : Tadris Matematika
Judul Skripsi : Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)
berbasis *Discovery Learning* dengan Pendekatan
Bridging Analogy untuk Mendukung Kemampuan
Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VIII pada
Materi Relasi dan Fungsi

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

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Pembimbing,



Ibrahim Sani Ali Manggala, M.Pd
NIP. 198612232019031007

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Izzah Azaliyah Athifah
NIM : 220108110009
Program Studi : Tadris Matematika
Judul Skripsi : Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)
berbasis *Discovery Learning* dengan Pendekatan
Bridging Analogy untuk Mendukung Kemampuan
Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VIII pada
Materi Relasi dan Fungsi

menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi ini merupakan karya saya sendiri, bukan plagiasi dan karya yang telah ditulis atau diterbitkan orang lain. Adapun pendapat atau temuan orang lain dalam tugas skripsi ini dikutip atau dirujuk sesuai kode etik penulisan karya ilmiah dan dicantumkan dalam daftar rujukan. Apabila dikemudian hari ternyata skripsi ini terdapat 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, 04 Juni 2026

Hormat Saya,


Izzah Azaliyah Athifah
NIM. 220108110009

LEMBAR MOTO

وَلَدَتَكَ أُمُّكَ يَا ابْنَ آدَمَ بَاكِياً * وَالنَّاسُ حَوْلَكَ يَضْحَكُونَ سُورَا

فَاعْمَلْ بِخَيْرٍ كَيْ تَكُونَ إِذَا بَكَوْا * فِي يَوْمٍ مَوْتِكَ ضَاحِكًا مَسْرُورًا

Syekh Abdul Qadir bin Milal Huais

LEMBAR PERSEMBAHAN

Dengan ketulusan hati dan rasa syukur yang mendalam atas rida Allah SWT, peneliti mempersembahkan karya ilmiah ini sebagai bentuk bakti serta cinta kepada kedua orang tua serta saudara-saudaraku, yang senantiasa menjadi sumber kekuatan, pelindung, serta penyokong utama melalui untaian doa tulus serta pengorbanan yang tak pernah terputus dalam setiap langkah perjuangan hidup peneliti.

Persembahan dan penghormatan setinggi-tingginya juga peneliti dedikasikan kepada Bapak Ibrahim Sani Ali Manggala, M.Pd., selaku dosen pembimbing, serta seluruh dosen pengajar. Terima kasih atas limpahan ilmu pengetahuan, serta teladan berharga yang telah diberikan selama masa studi, sehingga peneliti dalam menyelesaikan amanah akademis ini dengan baik.

KATA PENGANTAR

Untaian rasa syukur yang tiada tara kehadirat Allah SWT, atas limpahan rahmatnya peneliti dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis *Discovery Learning* dengan Pendekatan *Bridging Analogy* untuk Mendukung Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VIII pada Materi Relasi dan Fungsi”. Sholawat dan salam kepada Baginda Rasulullah SAW yang kelak memberikan syafaat kepada kita.

Peneliti menyadari sepenuhnya bahwa keberhasilan dalam menyusun karya ilmiah ini tidak lepas dari bimbingan, arahan, serta dukungan tulus dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini peneliti menyampaikan penghormatan dan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Prof. Dr. Hj. Ilfi Nurdiana, M.Si., selaku Rektor UIN Maulana Malik Ibrahim Malang.
2. Prof. Dr. H. Muhammad Walid, M.A., selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Maulana Malik Ibrahim Malang.
3. Ulfa Masamah, M.Pd., selaku Ketua Program Studi Tadris Matematika UIN Maulana Malik Ibrahim Malang.
4. Ibrahim Sani Ali Manggala, M.Pd., selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan banyak waktu dengan penuh kesabaran untuk memberikan bimbingan, saran, serta ilmu yang sangat berharga selama proses penyusunan skripsi ini.
5. Arini Mayan Fa'ani, M.Pd., Dimas Femy Sasongko, M.Pd., Siti Faridah, M.Pd., Dr. Dwi Masdi Widada, SS., M.Pd., dan Sulistya Umie Ruhmana Sari, M.Si., selaku dosen validator yang telah memberikan koreksi, masukan, serta penilaian demi kesempurnaan produk LKPD yang dikembangkan.

6. Muhammad Haqiqi, S.Pd.I., Wahyu Priyanti, S.Si., serta seluruh siswa kelas VIII MTs Binayatul Ilmi yang telah bersedia menerima, bekerja sama, dan membantu peneliti selama kegiatan penelitian berlangsung.
7. Kedua orang tua serta adik-adikku yang tidak pernah lelah memberikan dukungan, serta untaian doa yang menjadi kekuatan terbesar bagi peneliti.
8. Teman-teman seperjuangan, serta semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu, yang telah memberikan semangat dan bantuan dalam penyusunan karya ini.

Peneliti menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan lantaran keterbatasan pengetahuan dan pengalaman yang dimiliki. Oleh sebab itu, kritik yang membangun serta saran dari para pembaca sangatlah diharapkan demi perbaikan di masa mendatang. Akhir kata, semoga karya ilmiah ini dapat memberikan sumbangsih nyata dan membawa manfaat yang luas bagi perkembangan dunia pendidikan.

Malang, 02 Juni 2026

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.....	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
ABSTRAK	xvii
ABSTRACT	xviii
ملخص.....	xix
PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB-LATIN.....	xx
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	6
C. Tujuan Pengembangan	6
D. Manfaat Pengembangan	7
E. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan	8
F. Spesifikasi Produk.....	8
G. Orisinalitas Pengembangan.....	9
H. Definisi Istilah.....	12
I. Sistematika Penulisan	14
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	16
A. Kajian Teori	16
B. Perspektif Teori dalam Islam	35
C. Kerangka Konseptual.....	37
BAB III METODE PENELITIAN.....	39

A. Jenis Penelitian.....	39
B. Model Pengembangan.....	39
C. Prosedur Pengembangan	40
D. Uji Produk	45
E. Jenis Data	47
F. Instrumen Pengumpulan Data	48
G. Teknik Pengumpulan Data	53
H. Analisis Data	54
BAB IV HASIL PENGEMBANGAN.....	58
A. Proses Pengembangan.....	58
B. Penyajian dan Analisis Data Uji Produk.....	86
C. Revisi Produk.....	99
BAB V PEMBAHASAN	104
A. Proses Pengembangan LKPD	104
B. Kepraktisan LKPD.....	114
BAB VI PENUTUPAN.....	118
A. Simpulan	118
B. Saran.....	119
DAFTAR RUJUKAN	120
LAMPIRAN.....	126
RIWAYAT HIDUP.....	195

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Orisinalitas Pengembangan.....	11
Tabel 2.1 Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Menurut Polya (2004)	17
Tabel 2.2 Langkah-Langkah Model <i>Discovery Learning</i> dengan Pendekatan <i>Bridging Analogy</i>	24
Tabel 2.3 Contoh Fungsi dan Bukan Fungsi.....	32
Tabel 2.4 Tabel Fungsi “Sepertiga Kali Dari”	35
Tabel 3.1 Kisi-Kisi Pedoman Wawancara	48
Tabel 3.2 Kisi-Kisi Angket Validasi Ahli Materi	50
Tabel 3.3 Kisi-Kisi Angket Validasi Ahli Bahan Ajar	50
Tabel 3.4 Kisi-Kisi Angket Validasi Ahli Pembelajaran	51
Tabel 3.5 Kisi-Kisi Angket Validasi Ahli Bahasa	51
Tabel 3.6 Kisi-Kisi Angket Validasi Praktisi.....	52
Tabel 3.7 Kisi-Kisi Angket Respon Siswa.....	53
Tabel 3.8 Butir Pernyataan Angket.....	56
Tabel 3.9 Kisi-Kisi Angket Validasi Praktisi.....	56
Tabel 3.10 Kriteria Angket Respon Siswa.....	56
Tabel 3.11 Kriteria Kepraktisan LKPD	57
Tabel 4.1 Capaian dan Tujuan Pembelajaran.....	61
Tabel 4.2 Hasil Analisis Kebutuhan	64
Tabel 4.3 <i>Storyboard</i> LKPD Relasi dan Fungsi.....	67
Tabel 4.4 Langkah-Langkah Pembelajaran LKPD	84
Tabel 4.5 Hasil Validasi Ahli Materi	87
Tabel 4.6 Komentar dan Saran oleh Ahli Materi	88
Tabel 4.7 Hasil Validasi Ahli Pembelajaran	89
Tabel 4.8 Komentar dan Saran oleh Ahli Pembelajaran	91
Tabel 4.9 Hasil Validasi Ahli Bahasa	91
Tabel 4.10 Komentar dan Saran oleh Ahli Bahasa	93
Tabel 4.11 Hasil Validasi Ahli Desain.....	93
Tabel 4.12 Komentar dan Saran oleh Ahli Desain.....	95
Tabel 4.13 Hasil Validasi Ahli Praktisi	95
Tabel 4.14 Komentar dan Saran oleh Ahli Praktisi.....	97
Tabel 4.15 Hasil Validasi Keseluruhan.....	97
Tabel 4.16 Hasil Angket Respon Peserta Didik Uji Coba Besar	98
Tabel 4.17 Revisi Ahli Materi.....	99
Tabel 4.18 Revisi Ahli Pembelajaran	101
Tabel 4.19 Revisi Ahli Bahasa.....	100
Tabel 4.20 Revisi Ahli Desain	102

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Diagram Panah Relasi “Berprofesi Sebagai”	31
Gambar 2.2 Koordinat Kartesius Relasi “Berprofesi Sebagai”	32
Gambar 2.3 Diagram Panah Fungsi “Sepertiga Kali Dari”	34
Gambar 2.4 Grafik Fungsi “Sepertiga Kali Dari”	35
Gambar 2.5 Kerangka Konseptual Penelitian	38
Gambar 3.1 Model Pengembangan ADDIE.....	40
Gambar 4.1 Cover LKPD.....	70
Gambar 4.2 Identitas LKPD.....	71
Gambar 4.3 Kata Pengantar	72
Gambar 4.4 Daftar Isi.....	72
Gambar 4.5 Langkah Pembelajaran	73
Gambar 4.6 Peta Pikiran Relasi dan Fungsi.....	73
Gambar 4.7 Halaman Judul Materi	74
Gambar 4.8 Aktivitas Individu.....	75
Gambar 4.9 Latihan Soal.....	75
Gambar 4.10 Rubrik Penilaian.....	76
Gambar 4.11 Daftar Pustaka	77
Gambar 4.12 Profil Penulis	77

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Permohonan Izin Penelitian	126
Lampiran 2 Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian	127
Lampiran 3 Surat Permohonan Menjadi Validator Ahli Materi	128
Lampiran 4 Surat Permohonan Menjadi Validator Ahli Desain	129
Lampiran 5 Surat Permohonan Menjadi Validator Ahli Pembelajaran	130
Lampiran 6 Surat Permohonan Menjadi Validator Angket Respon dan Wawancara	131
Lampiran 7 Surat Permohonan Menjadi Validator Ahli Bahasa	132
Lampiran 8 Lembar Instrumen Validasi Ahli Bahasa.....	133
Lampiran 9 Lembar Instrumen Validasi Ahli Pembelajaran	136
Lampiran 10 Lembar Instrumen Validasi Ahli Materi	139
Lampiran 11 Lembar Instrumen Validasi Ahli Praktisi	142
Lampiran 12 Lembar Instrumen Validasi Ahli Desain	145
Lampiran 13 Lembar Validasi Ahli Instrumen Angket Respon Siswa.....	148
Lampiran 14 Lembar Validasi Ahli Instrumen Wawancara	151
Lampiran 15 Lembar Angket Respon Siswa 1	154
Lampiran 16 Lembar Angket Respon Siswa 2	156
Lampiran 17 Pengambilan Gambar Uji Coba Kecil	158
Lampiran 18 Pengambilan Gambar Uji Coba Besar.....	159
Lampiran 19 Cover LKPD	160
Lampiran 20 Identitas LKPD	161
Lampiran 21 Kata Pengantar LKPD	162
Lampiran 22 Daftar Isi LKPD.....	163
Lampiran 23 Langkah Pembelajaran LKPD	164
Lampiran 24 Peta Pikiran LKPD	165
Lampiran 25 Halaman Judul Materi Relasi	166
Lampiran 26 Aktivitas Individu 1	167
Lampiran 27 Halaman Judul Materi Fungsi.....	172
Lampiran 28 Aktivitas Individu 2	173
Lampiran 29 Latihan Soal Pilihan Ganda	181
Lampiran 30 Rubrik Penilaian LKPD Bab Relasi	184
Lampiran 31 Daftar Pustaka LKPD	192
Lampiran 32 Profil Penulis LKPD	193
Lampiran 33 Cover Belakang LKPD	194

ABSTRAK

Athifah, Izzah Azaliyah. 2026. *Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Discovery Learning dengan Pendekatan Bridging Analogy untuk Mendukung Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VIII pada Materi Relasi dan Fungsi*. Skripsi, Program Studi Tadris Matematika, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang. Pembimbing: Ibrahim Sani Ali Manggala, M.Pd.

Kata Kunci: LKPD, *Discovery Learning*, *Bridging Analogy*, Pemecahan Masalah Matematis.

Siswa kelas VIII MTs Binayatul Ilmi Banyuwangi masih mengalami kesulitan dalam memecahkan permasalahan terkait materi relasi dan fungsi, terlebih dalam penyajiannya. Selain itu, penggunaan bahan ajar serta model dan pendekatan pembelajaran yang belum mendukung kemampuan pemecahan masalah matematis siswa menyebabkan siswa kurang terbiasa menemukan konsep secara mandiri. Penelitian ini bertujuan untuk: 1) mendeskripsikan proses pengembangan LKPD secara valid, dan 2) menganalisis tingkat kepraktisan LKPD berbasis *discovery learning* dengan pendekatan *bridging analogy* untuk mendukung kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VIII pada materi relasi dan fungsi.

Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R&D) dengan model ADDIE yang meliputi tahap analisis, perancangan, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Instrumen yang digunakan meliputi lembar wawancara, lembar validasi ahli, serta penyebaran angket respons siswa. Teknik pengumpulan data menggunakan angket. Teknik analisis data menggunakan analisis deskriptif. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa 1) LKPD berbasis *discovery learning* dengan pendekatan *bridging analogy* dikembangkan menggunakan model ADDIE yang meliputi tahapan *analysis, design, development, implementation*, dan *evaluation*. Hasil pengembangan menunjukkan bahwa LKPD yang dikembangkan memperoleh kategori sangat valid dengan rata-rata 86,38%; 2) LKPD yang dikembangkan memperoleh kategori sangat praktis berdasarkan perolehan persentase rata-rata hasil angket respon siswa sebesar 88,16%. Dengan demikian, LKPD berbasis *discovery learning* dengan pendekatan *bridging analogy* dinyatakan valid dan sangat praktis untuk digunakan dalam pembelajaran materi relasi dan fungsi.

ABSTRACT

Athifah, Izzah Azaliyah. 2026. *Developing Student Worksheets (LKPD) Based on the Discovery Learning Model with a Bridging Analogy Approach to Support Mathematical Problem-Solving Skills of Grade VIII Students on Relations and Functions Topic*. Undergraduate Thesis, Mathematics Education Department, Faculty of Education and Teacher Training, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang. Advisor: Ibrahim Sani Ali Manggala, M.Pd.

Keywords: LKPD, Discovery Learning, Bridging Analogy, Mathematical Problem-Solving.

Eighth-grade students at MTs Binayatul Ilmi Banyuwangi still experience difficulties in solving problems related to the topic of relations and functions, especially in their representation. In addition, the use of teaching materials, learning models, and approaches that have not supported students' mathematical problem-solving abilities has caused students to be less accustomed to discovering concepts independently. This study aims to: 1) describe the process of developing student worksheets (LKPD), and 2) analyze the practicality level of discovery learning-based LKPD with a bridging analogy approach to support the mathematical problem-solving abilities of eighth-grade students on the topic of relations and functions.

This study employed the Research and Development (R&D) method using the ADDIE model, which consists of the analysis, design, development, implementation, and evaluation stages. The instruments used included interview sheets, expert validation sheets, and student response questionnaires. The data collection technique used questionnaires, while the data analysis technique employed descriptive analysis. The results of this study indicate that: 1) the discovery learning-based student worksheet (LKPD) with a bridging analogy approach was developed using the ADDIE model consisting of the analysis, design, development, implementation, and evaluation stages. The development results showed that the developed LKPD obtained a very valid category with an average score of 86.38%; 2) the developed LKPD obtained a very practical category based on the average percentage result of student response questionnaires of 88.16%. Therefore, the discovery learning-based LKPD with a bridging analogy approach is declared valid and very practical for use in learning the topic of relations and functions.

ملخص

عطيفة، عزة أزالية. 2026. تطوير ورقة عمل المتعلمين (LKPD) القائمة على نموذج التعلم بالاكتشاف (Discovery Learning) باستخدام مدخل التشبيه الجسري (Bridging Analogy) لدعم القدرة على حل المشكلات الرياضية لدى طلبة الصف الثامن في موضوع العلاقات والدوال. بحث جامعي (Skripsi)، قسم تدريس الرياضيات، كلية علوم التربية والتعليم، جامعة مولانا مالك إبراهيم الإسلامية الحكومية مالانج. المشرف: إبراهيم ساني علي مانجالا، الماجستير في التربية. الكلمات المفتاحية: ورقة عمل المتعلمين (LKPD)، التعلم بالاكتشاف، التشبيه الجسري، حل المشكلات الرياضية.

لا يزال طلاب الصف الثامن في مدرسة بنائية العلم المتوسطة الإسلامية بنية العلم بانويوانجي يواجهون صعوبات في حلّ المشكلات المتعلقة بمادة العلاقات والدوال، وخاصة في تمثيلها. بالإضافة إلى ذلك، فإن استخدام المواد التعليمية ونماذج وأساليب التعلم التي لا تدعم قدرة الطلاب على حلّ المشكلات الرياضية أدى إلى قلة اعتياد الطلاب على اكتشاف المفاهيم بشكل مستقل. يهدف هذا البحث إلى: (١) وصف عملية تطوير أوراق عمل الطلاب (LKPD)، (٢) تحليل مستوى عملية أوراق العمل القائمة على التعلم بالاكتشاف باستخدام مدخل التشبيه الربطي لدعم قدرة طلاب الصف الثامن على حلّ المشكلات الرياضية في مادة العلاقات والدوال. استخدم هذا البحث منهج البحث والتطوير (R&D) باستخدام نموذج ADDIE الذي يتضمن استخدمت هذه الدراسة منهج البحث والتطوير (Research and Development / R&D) باستخدام نموذج ADDIE الذي يشمل مراحل التحليل، والتصميم، والتطوير، والتنفيذ، والتقييم. وشملت الأدوات المستخدمة استمارات المقابلة، واستمارات التحقق من الخبراء، بالإضافة إلى استبيانات استجابة الطلاب. أما تقنية جمع البيانات فتمثلت في استخدام الاستبيانات، في حين استخدمت الدراسة أسلوب التحليل الوصفي لتحليل البيانات. وأظهرت نتائج الدراسة ما يلي: (١) تم تطوير أوراق عمل الطلاب (LKPD) القائمة على التعلم بالاكتشاف باستخدام مدخل التشبيه الجسري (bridging analogy) وفق نموذج ADDIE الذي يشمل مراحل التحليل، والتصميم، والتطوير، والتنفيذ، والتقييم. وقد أظهرت نتائج التطوير أن أوراق العمل المطورة حصلت على فئة «صالحة جدًا» بمتوسط نسبة بلغ ٨٦,٣٨٪؛ (٢) حصلت أوراق العمل المطورة على فئة «عملية جدًا» استنادًا إلى متوسط نسبة نتائج استبيانات استجابة الطلاب البالغ ٨٨,١٦٪. وبذلك، تم التصريح بأن أوراق العمل القائمة على التعلم بالاكتشاف باستخدام مدخل التشبيه الجسري صالحة وعملية جدًا للاستخدام في تعلم مادة العلاقات والدوال.

PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB-LATIN

Penulisan transliterasi Arab-Latin dalam 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	هـ	=	h
د	=	d	ع	=	‘	ء	=	‘
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

أُو = û

إِي = î

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Ilmu matematika didefinisikan sebagai bidang studi yang berfokus pada pola dan struktur yang abstrak, memanfaatkan penalaran logis, dan pemecahan masalah matematis (Astuti, 2021). Menurut Nursahid (2024) ilmu matematika bukan sekedar kumpulan angka dan rumus, ilmu matematika bisa membantu siswa memahami materi serta mengatasi masalah yang kompleks. Sa'adah (2025) juga menyatakan bahwa matematika memiliki peran dalam menumbuhkan daya pikir kritis dan melatih siswa memecahkan masalah. Sejalan dengan itu, lima standar proses pembelajaran matematika yang ditetapkan oleh National Council of Teachers of Mathematics (NCTM, 2000) meliputi pemecahan masalah, penalaran dan pembuktian, komunikasi, keterkaitan serta representasi. Berdasarkan uraian tersebut, matematika tidak hanya tentang kumpulan konsep maupun perhitungan, akan tetapi juga sebuah disiplin ilmu yang melibatkan beberapa proses dalam pelaksanaannya termasuk pemecahan masalah.

Pembelajaran matematika akan lebih mudah jika memiliki keterampilan pemecahan masalah yang baik, keterampilan ini tidak hanya membantu dalam memahami konsep dasar, akan tetapi juga dapat membangun kemampuan berpikir yang sangat berguna dalam kehidupan sehari-hari (Rozi, 2024). Pemecahan masalah adalah tentang mengamati permasalahan dengan cermat dan menganalisis permasalahan sampai menemukan penyelesaiannya (Sagita, 2023). Semua itu menunjukkan bahwa kemampuan dalam pemecahan masalah dapat membantu seseorang berproses untuk menemukan jawaban, sehingga tidak hanya menerima

jawaban begitu saja tetapi juga mencoba untuk mendapatkan solusi terbaik. Polya (2004) mengungkapkan kemampuan pemecahan masalah meliputi memahami masalah, menyusun strategi untuk menyelesaikannya, melaksanakan strategi, serta mengevaluasi hasil. Melalui kemampuan pemecahan masalah yang telah diuraikan tersebut, siswa belajar menerapkan konsep yang telah dipelajari untuk menemukan solusi dan mengembangkan cara berpikir secara logis.

Salah satu materi dasar dalam pembelajaran matematika yang berkaitan erat dengan kemampuan pemecahan masalah adalah relasi dan fungsi. Menurut Sakinah (2024) pembelajaran relasi dan fungsi dapat membantu siswa dalam berpikir logis dan terstruktur yang merupakan dasar penting dalam proses pemecahan masalah. Siswa diajarkan untuk memahami relasi dan fungsi, memetakan hubungan antar variabel, serta merepresentasikan data menggunakan koordinat kartesius, pasangan terurut, dan diagram panah. Proses tersebut juga merupakan bagian dari pemecahan masalah karena siswa harus memahami permasalahan, mengidentifikasi informasi yang relevan, dan juga menarik kesimpulan berdasarkan hubungan antar data. Dengan demikian, penguasaan konsep relasi dan fungsi ini memiliki kontribusi dalam mengembangkan kemampuan pemecahan masalah.

Pembelajaran matematika difokuskan pada penguasaan konsep dan juga penyelesaian masalah, hal ini dapat dioptimalkan melalui pemilihan pendekatan yang tepat. *Bridging analogy* dapat dijadikan pilihan pendekatan yang tepat karena pendekatan tersebut mendorong siswa untuk memvisualisasikan data dengan memetakan suatu himpunan ke himpunan yang lainnya dalam bentuk penyajian relasi maupun fungsi. Menurut Budi (2022) melalui pendekatan *bridging analogy*,

siswa diajak untuk menghubungkan konsep baru dengan konsep yang telah dipelajari sebelumnya. *Bridging analogy* memiliki beberapa langkah menurut Glynn (1994) yaitu memperkenalkan konsep pembelajaran, mengingatkan konsep yang telah diketahui, mengidentifikasi ciri-ciri yang relevan dari keduanya, menghubungkan kesamaan ciri dari keduanya, menunjukkan letak perbedaannya, dan menarik kesimpulan mengenai kedua hukum tersebut, baik konsep yang sudah diketahui maupun konsep target. Melalui tahapan-tahapan tersebut, siswa dibimbing untuk membangun koneksi logis antar konsep yang dapat membantu dalam memahami konsep baru dan pemecahan masalah.

Dalam proses pembelajaran, pemilihan model dapat berpengaruh langsung terhadap keterlibatan siswa dan keberhasilan dalam memahami materi. Menurut Permendikbud Nomor 22 Tahun 2016, terdapat tiga model pembelajaran yang diharapkan dapat mengembangkan rasa keingintahuan siswa, diantaranya adalah *discovery learning* yang dikembangkan oleh Bruner (1961). Menurut Kemendikbud (2013) *discovery learning* memiliki enam sintaks yaitu stimulasi, perumusan masalah, pengumpulan data, pengolahan data, pembuktian, dan generalisasi. Budi (2022) menyatakan bahwa dengan menggunakan model *discovery learning*, siswa dapat menyampaikan ide dan gagasannya melalui proses penemuan. Dengan demikian, model ini sangatlah relevan digunakan untuk mengatasi kesulitan siswa dalam memahami materi terkait relasi dan fungsi serta menumbuhkan keterampilan siswa dalam memecahkan masalah.

Model *discovery learning* dan pendekatan *bridging analogy* digabungkan karena model dan pendekatan ini memiliki peran yang saling melengkapi dalam mendukung proses pembelajaran matematika. Model *discovery learning*

menekankan keterlibatan aktif siswa melalui tahapan pembelajaran yang sistematis, sehingga siswa terdorong untuk menemukan konsep pembelajaran secara mandiri (Irnajuliana, 2025). Sedangkan *bridging analogy* dapat membantu siswa dalam memahami konsep baru menggunakan jembatan kognitif yang dapat membantu siswa mengaitkan konsep baru dengan konsep yang telah diketahui sebelumnya (Anisaturrahmi, 2023). Penggabungan model dan pendekatan ini merupakan strategi yang relevan, karena tidak hanya menekankan keaktifan siswa dalam menemukan konsep sendiri akan tetapi juga memberikan bantuan kognitif yang terstruktur melalui pengaitan konsep. Sehingga juga dapat mendukung kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Untuk mewujudkan pembelajaran dengan menggunakan model *discovery learning* dengan pendekatan *bridging analogy*, dibutuhkan perangkat ajar yang dirancang secara sistematis. Menurut Astuti (2023) perangkat pembelajaran merupakan sarana yang bertujuan untuk membantu guru dalam mengajar, salah satunya seperti Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). Dalam konteks ini, peranan LKPD menjadi sangat krusial karena tidak hanya berfungsi sebagai latihan, melainkan untuk instrumen pedagogis dan dapat menjadi jembatan kognitif siswa. Hal ini sangat relevan dengan pendekatan *bridging analogy* yang kemudian diimplementasikan melalui LKPD, karena dapat mendukung pembelajaran secara mandiri, membimbing siswa secara bertahap, dan dapat diintegrasikan dengan model dan pendekatan pembelajaran.

Berdasarkan hasil studi pendahuluan di MTs Binayatul Ilmi, guru menyampaikan kesulitan siswa dalam memecahkan masalah terkait relasi dan fungsi khususnya dalam menggambarkan hubungan antar himpunan secara tepat.

Hal ini dapat terlihat dari sebagian besar siswa belum mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) pada saat pelaksanaan ulangan harian. Selain itu, penggunaan bahan ajar yang kurang bervariasi dan jarang menggunakan model pembelajaran aktif saat pembelajaran menyebabkan siswa kurang terlatih dalam mengasah keterampilan pemecahan masalah karena tidak terbiasa menemukan konsep sendiri.

Pengembangan LKPD juga dilakukan oleh Rinjani (2023) yang menggunakan model *discovery learning* untuk melihat kemampuan pemecahan masalah siswa. LKPD tersebut membahas materi relasi dan fungsi, dan menghasilkan kualitas valid, praktis, serta memiliki efek potensial terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa. Selain itu, pengembangan LKPD yang membahas tentang kemampuan pemecahan masalah juga dilakukan oleh Lutfiani (2025). Berbeda dengan penelitian sebelumnya, pada pengembangan LKPD ini lebih berfokus dengan menggunakan pendekatan pembelajaran *bridging analogy* untuk menjembatani siswa menuju konsep relasi dan fungsi sehingga siswa dapat lebih mudah dalam menyajikan data melalui berbagai bentuk representasi.

Untuk itu, perlu dikembangkannya perangkat ajar berupa LKPD dengan model dan pendekatan pembelajaran yang dapat mendukung keterlibatan siswa dan pemahaman materi secara lebih optimal. Kemudian dengan LKPD yang akan dikembangkan ini, model *discovery learning* akan digabungkan dengan pendekatan *bridging analogy* dalam pembelajaran diharapkan lebih terarah, interaktif, dan bermakna sehingga dapat mendukung pemecahan masalah matematis siswa khususnya pada materi relasi dan fungsi. Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini difokuskan pada pengembangan LKPD berbasis model *discovery learning* dengan

pendekatan *bridging analogy* untuk mendukung kemampuan pemecahan matematis siswa kelas VIII pada materi relasi dan fungsi.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan di atas, maka rumusan masalah dapat disusun sebagai berikut.

1. Bagaimana proses pengembangan LKPD berbasis model *discovery learning* dengan pendekatan *bridging analogy* untuk mendukung kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VIII pada materi relasi dan fungsi secara valid?
2. Bagaimana kepraktisan LKPD berbasis model *discovery learning* dengan pendekatan *bridging analogy* untuk mendukung kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VIII pada materi relasi dan fungsi?

C. Tujuan Pengembangan

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Mendeskripsikan proses pengembangan LKPD berbasis model *discovery learning* dengan pendekatan *bridging analogy* untuk mendukung kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VIII pada materi relasi dan fungsi secara valid.
2. Menganalisis tingkat kepraktisan LKPD berbasis model *discovery learning* dengan pendekatan *bridging analogy* untuk mendukung kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VIII pada materi relasi dan fungsi.

D. Manfaat Pengembangan

Penelitian ini diharapkan memberikan manfaat yang dijelaskan sebagai berikut.

1. Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan baru dalam pendidikan matematika, serta memberikan inovasi baru dalam penggabungan model *discovery learning* dan pendekatan *bridging analogy* dalam bentuk pengembangan LKPD, yang mendukung siswa dalam kemampuan pemecahan masalah matematis pada materi relasi dan fungsi.

2. Praktis

a. Bagi guru

Hasil pengembangan ini diharapkan menjadi alternatif bahan ajar yang dapat mendukung guru dalam mendukung kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

b. Bagi peneliti

Hasil penelitian ini dapat mendukung penelitian lain, sebagai referensi dalam mengembangkan LKPD yang berkaitan dengan *discovery learning* atau pendekatan *bridging analogy*.

c. Bagi sekolah atau lembaga

Hasil pengembangan LKPD berbasis *discovery learning* dengan pendekatan *bridging analogy* ini dapat menjadi salah satu bahan ajar yang dapat digunakan sekolah atau lembaga untuk mendukung proses pembelajaran matematika, khususnya dalam mendukung kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi relasi dan fungsi.

E. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan

Berikut asumsi dari pengembangan produk LKPD pada penelitian ini.

1. Siswa telah memenuhi keterampilan matematika dasar seperti operasi bilangan, aljabar sederhana, dan himpunan yang merupakan materi prasyarat relasi dan fungsi, karena tanpa memahami keterampilan dasar matematika siswa akan kesulitan untuk mencerna pemahaman baru melalui LKPD.
2. Guru yang menggunakan LKPD ini mampu dan bersedia memandu serta menciptakan lingkungan belajar membantu siswa dalam proses penemuan.
3. LKPD yang dikembangkan digunakan sesuai dengan tujuan, materi, dan langkah-langkah pembelajaran yang telah dirancang, sehingga dapat mendukung keterlibatan siswa dalam menemukan konsep dan melatih kemampuan pemecahan masalah matematis.

Penelitian ini juga tak lepas dari keterbatasan yang dijelaskan sebagai berikut.

1. Penggunaan materi yang digunakan dalam penelitian ini, dibatasi pada materi relasi dan fungsi pada kelas VIII saja.
2. LKPD dikembangkan berdasarkan model *discovery learning* dengan pendekatan *bridging analogy* saja.

F. Spesifikasi Produk

Produk yang akan dikembangkan melalui penelitian ini dirinci sebagai berikut.

1. Bentuk produk pengembangan ini adalah LKPD dengan format A4 kemudian dicetak. LKPD dibuat berdasarkan tahapan model *discovery learning* dengan

pendekatan *bridging analogy*. Format A4 dipilih karena mudah dicetak dan digunakan, serta memungkinkan penyajian materi secara jelas dan rapi.

2. LKPD ini ditujukan untuk siswa kelas VIII, dengan materi yang difokuskan pada relasi dan fungsi. Materi ini mencakup pengertian relasi dan fungsi serta representasinya seperti diagram panah, himpunan pasangan berurutan, hingga diagram kartesius. Materi ini juga disesuaikan dengan capaian pembelajaran.
3. LKPD ini berfokus untuk melatih kemampuan pemecahan masalah yang disusun mulai dari pendahuluan, capaian pembelajaran, tujuan pembelajaran, petunjuk penggunaan, rangkaian kegiatan inti, uji kompetensi, dan rangkuman.

G. Orisinalitas Pengembangan

Beberapa penelitian yang menjadi pembanding dalam penelitian ini juga dicantumkan. Salah satu contohnya adalah penelitian Rinjani (2023), penelitian ini mengembangkan LKPD menggunakan model *discovery learning* untuk mengevaluasi kemampuan siswa SMP dalam memecahkan masalah. Penelitian ini serupa karena juga mengembangkan LKPD, serta model yang digunakan yaitu *discovery learning*. Kedua penelitian ini, berfokus pada kemampuan pemecahan masalah siswa serta mempelajari relasi dan fungsi. Perbedaan utamanya terletak pada fokus penelitian ini menggunakan pendekatan *bridging analogy*.

Penelitian lain dilakukan oleh Melyastuti (2022), penelitian ini mengembangkan bahan ajar. Materi yang dimuat adalah relasi dan fungsi dengan pendekatan *bridging analogy* bagi siswa SMP. Penelitian ini serupa karena mengembangkan bahan ajar yang mencakup LKPD, pendekatan *bridging analogy*, serta materi relasi dan fungsi. Lalu, perbedaannya terletak pada fokus model *discovery learning* pada penelitian ini.

Sementara itu, Kristiani (2021) juga melakukan pengembangan berupa perangkat pembelajaran matematika dengan menggunakan model dan topik yang sama. Persamaan penelitian ini yaitu produk perangkat pembelajaran, meski tidak disebutkan secara eksplisit pada judul, tetapi perangkat ajar yang dimaksud dalam penelitian terdahulu ini berupa RPP dan LKPD. Penelitian ini juga menggunakan model *discovery learning* dengan materi yang sama yaitu relasi dan fungsi. Perbedaan terletak pada penggunaan fokus pendekatan pembelajaran *bridging analogy* pada penelitian ini.

Penelitian serupa juga dilakukan oleh Huda (2024), yaitu mengembangkan modul ajar untuk meningkatkan kemampuan literasi numerasi siswa kelas VIII SMP pada materi relasi dan fungsi. Persamaannya meliputi penggunaan model *discovery learning* dan materi tentang relasi dan fungsi. Perbedaannya adalah pada penelitian terdahulu berfokus pada kemampuan literasi dan numerasi, dan pada penelitian ini berfokus pada kemampuan pemecahan masalah.

Kemudian penelitian serupa juga dilakukan oleh Sari (2024), penelitian ini mengembangkan e-modul. Sedangkan, penggunaan modelnya yaitu *discovery learning* serta untuk meningkatkan pemahaman konsep pada materi relasi dan fungsi. Kesamaannya terletak pada penggunaan model *discovery learning* dan pada materi relasi dan fungsi. Perbedaannya terletak pada produk pengembangan penelitian terdahulu yaitu e-modul. Untuk lebih memahami penjelasan mengenai perbandingan dan persamaan dengan penelitian sebelumnya, disajikan Tabel 1.1 tentang orisinalitas pengembangan sebagai berikut.

Tabel 1.1 Orisinalitas Pengembangan

No	Nama, Tahun, dan Judul	Persamaan	Perbedaan	Orisinalitas Pengembangan
1	Rinjani (2023), Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis <i>Discovery Learning</i> untuk Melihat Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMP.	Produk yang dikembangkan berupa LKPD, model <i>discovery learning</i> , materi relasi dan fungsi, sama-sama berfokus pada kemampuan pemecahan masalah.	Fokus pendekatan pembelajaran yang akan dikembangkan yaitu <i>bridging analogy</i> .	Orisinalitas penelitian ini tentang pengembangan LKPD dengan model <i>discovery learning</i> dan pendekatan <i>bridging analogy</i> untuk mendukung kemampuan pemecahan matematis siswa
2	Melyastuti (2022), Pengembangan Bahan Ajar Materi Relasi dan Fungsi dengan Pendekatan <i>Bridging Analogy</i> Bagi Siswa SMP.	Pengembangan bahan ajar yang juga mencakup LKPD, pendekatan <i>bridging analogy</i> , serta materi relasi dan fungsi.	Fokus model pembelajaran yang akan dikembangkan yaitu <i>discovery learning</i> .	pada materi relasi dan fungsi.
3	Kristiani (2021), Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Menggunakan Model Pembelajaran Penemuan (<i>Discovery Learning</i>) Pada Materi Relasi dan Fungsi Kelas VIII SMPN 20 Pekanbaru.	Perangkat pembelajaran yang juga mencakup LKPD, model <i>discovery learning</i> , serta materi relasi dan fungsi.	Fokus pendekatan pembelajaran yang akan dikembangkan yaitu <i>bridging analogy</i> .	

Lanjutan Tabel 1.1 Orisinalitas Pengembangan

No	Nama, Tahun, dan Judul	Persamaan	Perbedaan	Orisinalitas Pengembangan
4	Huda (2024), Pengembangan Modul Ajar dengan Model <i>Discovery Learning</i> untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Numerasi Siswa Kelas VIII SMP Pada Materi Relasi dan Fungsi.	Model <i>discovery learning</i> , serta materi relasi dan fungsi.	Fokus penelitian berupa peningkatan kemampuan literasi numerasi siswa.	Orisinalitas penelitian ini tentang pengembangan LKPD dengan model <i>discovery learning</i> dan pendekatan <i>bridging analogy</i> untuk
5	Sari (2024), Pengembangan E-Modul <i>Discovery Learning</i> untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep pada Materi Relasi dan Fungsi.	Model <i>discovery learning</i> , materi relasi dan fungsi, serta fokus untuk pemahaman konsep.	Produk yang dikembangkan yaitu e-modul.	mendukung kemampuan pemecahan matematis siswa pada materi relasi dan fungsi

H. Definisi Istilah

Beberapa penggunaan istilah yang perlu dipahami dalam pelaksanaan penelitian yang dilakukan untuk menghindari kesalahpahaman sehingga dapat memberikan pemaknaan pada istilah yang disebutkan sebagai berikut.

1. LKPD

LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) adalah bahan ajar cetak yang berfungsi sebagai panduan terstruktur untuk memfasilitasi siswa dalam memahami konsep yang telah ditentukan. LKPD berisi serangkaian petunjuk, langkah-langkah kegiatan, serta panduan siswa dalam memahami konsep.

2. *Discovery Learning*

Discovery learning adalah model pembelajaran yang dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan konsep sendiri melalui proses

stimulasi, mengidentifikasi masalah, mengumpulkan data, mengolah data, pembuktian, sampai penarikan kesimpulan.

3. *Bridging Analogy*

Dalam penelitian ini, *Bridging analogy* diartikan sebagai pendekatan pembelajaran yang disusun secara bertahap, guna menjembatani antara konsep yang sudah dikenal siswa dengan konsep baru yang akan dipelajari agar mudah dipahami. Langkah-langkah dalam *bridging analogy* meliputi memperkenalkan konsep pembelajaran, mengingatkan konsep yang telah diketahui, mengidentifikasi ciri relevan, menghubungkan persamaan dan perbedaan keduanya, serta menarik kesimpulan antara konsep awal dan konsep target.

4. Materi Relasi dan Fungsi

Materi relasi dan fungsi adalah suatu konsep dalam matematika yang mempelajari tentang hubungan antar dua himpunan. Materi ini memiliki pengertian tersendiri, relasi yang berarti suatu hubungan yang memasangkan anggota suatu himpunan ke anggota pada himpunan lainnya sedangkan fungsi adalah relasi khusus yang memasangkan setiap anggota domain ke tepat satu anggota dari himpunan kodomain.

5. Kemampuan Pemecahan Masalah

Kemampuan pemecahan masalah dalam penelitian ini diartikan sebagai kemampuan siswa dalam menyelesaikan permasalahan matematika yang disajikan dalam LKPD yang meliputi memahami masalah, merumuskan strategi, merencanakan penyelesaian, serta menyelesaikan masalah dalam konteks permasalahan yang diberikan.

I. Sistematika Penulisan

Penelitian yang ditulis dalam sistematika penulisan ini mencakup gambaran urutan penulisan berdasarkan pedoman Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Maulana Malik Ibrahim Malang (2022) sebagai berikut.

1. BAB I Pendahuluan

Bab ini mencakup latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan pengembangan, manfaat pengembangan, asumsi dan keterbatasan pengembangan, spesifikasi produk, orisinalitas pengembangan, definisi istilah, dan sistematika penulisan.

2. BAB II Tinjauan Pustaka

Pada tinjauan pustaka hanya mencakup tiga subbab yaitu kajian teori, perspektif teori dalam Islam, dan kerangka konseptual.

3. BAB III Metode Penelitian

Pada metode penelitian mencakup jenis penelitian, model pengembangan, prosedur pengembangan, uji produk, jenis data, instrumen pengumpulan data, teknik pengumpulan data, dan analisis data.

4. BAB IV Hasil Penelitian

Pada hasil penelitian ini mencakup seluruh proses penelitian. Selain itu, pada bab ini, disajikan hasil validasi, serta data respons siswa terhadap LKPD.

5. BAB V Pembahasan

Pada pembahasan ini, menjelaskan terkait penelitian dengan mengaitkannya pada teori yang relevan. Hal ini digunakan untuk memperkuat argumentasi dalam penelitian, serta menunjukkan keterkaitan antara hasil penelitian dengan tujuan penelitian yang diharapkan.

6. BAB VI Penutup

Pada penutup penelitian ini mencakup kesimpulan dan saran. Pada kesimpulan dijelaskan ringkasan dari hasil yang telah dicapai selama penelitian, kemudian pada saran menjelaskan sebagai masukan bagi pembaca maupun pengguna produk pengembangan.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Pemecahan Masalah Matematis

Pada dasarnya, pemecahan masalah memiliki arti proses dalam mencari solusi dari persoalan yang tidak mudah untuk diselesaikan secara langsung. Maksudnya, ketika seseorang sedang menghadapi permasalahan yang jawabannya tidak terlihat, lalu ia harus melalui tahapan-tahapan dalam berpikir untuk menemukan jalan keluarnya. Dalam penelitiannya, Siswanto (2024) mengungkapkan ketika pengetahuan yang dimiliki seseorang digunakan untuk menganalisis, memprediksi, bernalar, mengevaluasi, dan merefleksi guna mencapai suatu tujuan. Di sisi lain, Izzudien (2023) mendefinisikan kemampuan pemecahan masalah matematis sebagai keterampilan menemukan solusi atas masalah matematika, dengan menggunakan tahapan dan strategi tertentu yang dapat membantu dalam mempelajari topik lebih lanjut.

Pemecahan masalah tidak hanya menuntut kemampuan berpikir seseorang, akan tetapi juga melibatkan keterampilan dalam mengidentifikasi informasi dan menentukan strategi dengan tepat. Terdapat empat tahapan yang dikemukakan Polya (2004) terkait pemecahan masalah yaitu:

- a. Memahami masalah, yaitu kemampuan untuk melihat dengan jelas sesuatu yang ditanyakan dalam soal. Siswa juga diharapkan untuk dapat mengidentifikasi permasalahan, dan menentukan informasi yang relevan. Hal ini dapat mempermudah siswa untuk mengetahui tujuan yang ditanyakan dengan menuliskan ulang pertanyaan dengan cara yang lebih sederhana.

- b. Menyusun rencana, yaitu memilih strategi yang sesuai untuk dapat menyelesaikan masalah. Hal ini dapat dibantu dengan menghubungkan pengetahuan sebelumnya dengan soal yang akan diselesaikan. Siswa diharapkan mampu untuk menyusun rencana dengan menggunakan konsep yang relevan, berdasarkan informasi yang telah diketahui.
- c. Melaksanakan rencana merupakan proses pelaksanaan strategi yang telah dirancang pada langkah sebelumnya. Kegiatan ini, dilakukan secara cermat dan sistematis agar menghasilkan penyelesaian yang tepat.
- d. Memeriksa hasil, pada tahapan ini dilakukan peninjauan kembali terhadap hasil penyelesaian untuk memastikan kebenaran langkah dan hasil yang diperoleh. Langkah ini juga mencakup evaluasi terhadap solusi dengan membandingkan pada permasalahan serupa guna memastikan ketepatan jawaban.

Berdasarkan uraian tersebut, tahapan pemecahan masalah yang akan digunakan dalam penelitian ini dirangkum dalam Tabel 2.1 sebagai berikut.

Tabel 2.1 Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Menurut Polya (2004)

No	Langkah Pemecahan Masalah	Indikator
1	Memahami masalah	Memperhatikan informasi yang dinyatakan dalam permasalahan dan yang diketahui.
2	Menyusun rencana	Menentukan strategi, metode, atau rumus yang tepat untuk menyelesaikan masalah.
3	Melaksanakan rencana	Menjalankan strategi yang telah direncanakan dengan teliti.
4	Memeriksa hasil	Meninjau kembali langkah penyelesaian, mengevaluasi hasil, serta mempertimbangkan cara yang lebih efisien.

Dengan demikian, kemampuan seseorang dalam memecahkan masalah bukan terbatas pada penguasaan konsep, tetapi juga mencerminkan keterampilan

berpikir kritis dan kreatif dalam menerapkan pengetahuan untuk menyelesaikan berbagai situasi matematis secara mandiri dan terarah.

2. Pendekatan *Bridging Analogy*

Pendekatan dalam pembelajaran menurut Bastian (2022) merupakan serangkaian pola yang tersusun secara sistematis yang berlandaskan kepada prinsip-prinsip tertentu. Prinsip-prinsip tersebut dapat bersifat filosofis, psikologis, pedagogis, maupun ekologis demi mendukung tercapainya tujuan pembelajaran. Sedangkan menurut Harisnur (2022) pendekatan diartikan sebagai tolak ukur tujuan pembelajaran yang sifatnya masih umum. Pendekatan *bridging analogy* juga dapat diartikan sebagai cara mengajar guru dengan menghubungkan konsep yang dipahami siswa. Seperti yang diungkapkan oleh Anisaturrahmi (2023), pendekatan ini menekankan kepada penguasaan konsep, yang mana siswa memanfaatkan konsep yang telah dipelajari sebelumnya untuk menjembatani pemahaman konsep berikutnya.

Awal mula pendekatan *bridging analogy* oleh Glynn (1994) ketika melakukan penelitian, dia menggunakan analogi antara hukum gravitasi Newton dengan hukum gaya listrik Coulomb sehingga menghasilkan enam langkah yang diikuti menurut analogi kedua hukum tersebut sebagai berikut: 1) memperkenalkan konsep target terlebih dahulu kepada siswa yang mana dalam hal ini konsep yang menjadi targetnya yaitu hukum dari gaya listrik Coulomb; 2) mengingatkan siswa tentang apa yang mereka ketahui mengenai konsep analogi yaitu hukum gravitasi Newton; 3) mengidentifikasi ciri-ciri yang relevan dalam kedua hukum, baik dari konsep analogi maupun yang menjadi konsep target; 4) menghubungkan kesamaan ciri dari kedua hukum tersebut; 5) menunjukkan letak batasan konsep; 6) menarik

kesimpulan mengenai kedua hukum tersebut, baik itu konsep analogi maupun konsep target.

Pendekatan pembelajaran *bridging analogy* memiliki kelebihan dan kekurangan dalam penerapannya. Kelebihan yang dimiliki oleh pendekatan *bridging analogy* diantaranya.

- a. Pendekatan *bridging analogy* dapat dimanfaatkan sebagai sarana untuk menjelaskan suatu konsep sekaligus untuk membantu mengembangkan penalaran siswa.
- b. Pendekatan *bridging analogy* dapat melatih siswa untuk mengambil kesimpulan dengan cara membandingkan dua hal yang berbeda serta persamaan keduanya.
- c. *Bridging analogy* dapat membantu untuk mengenali karakteristik atau sifat-sifat yang melekat pada suatu objek atau konsep.

Adapun kekurangan yang dimiliki oleh pendekatan *bridging analogy* sebagai berikut.

- a. Sifat analogi yang kemungkinan tidak relevan, maksudnya ketika analogi yang digunakan tidak sesuai dengan pemahaman siswa sehingga menimbulkan miskonsepsi pada siswa.
- b. Pemikiran dalam analogi yang digunakan akan berlangsung apabila analogi yang digunakan jelas dan sudah dikenali oleh siswa.
- c. Jika terlalu banyak informasi yang disajikan dalam pengaitan konsep menggunakan analogi, berpotensi menimbulkan miskonsepsi siswa karena tidak mampu memahaminya dengan baik.

Meskipun memiliki beberapa kelemahan, materi pada penelitian ini dirancang secara bertahap dengan pemilihan analogi yang dipilih secara relevan. Selain itu, sebelum pembelajaran dimulai perlu dilakukan penyamaan pemahaman siswa terlebih dahulu supaya memiliki dasar konsep yang sama sehingga dapat meminimalkan miskonsepsi.

Bridging analogy memiliki beberapa langkah menurut Glynn (1994) sebagai berikut.

- a. Memperkenalkan konsep target kepada siswa, yang mana konsep target ini merupakan konsep yang akan dipelajari dan belum diketahui dengan baik oleh siswa.
- b. Mengingat atau mereview konsep yang telah diketahui oleh siswa sebelumnya.
- c. Mengidentifikasi ciri-ciri yang relevan dalam kedua konsep, baik konsep yang sudah maupun akan dipelajari oleh siswa.
- d. Menghubungkan kesamaan ciri dari kedua konsep tersebut.
- e. Menunjukkan batasan konsep.
- f. Menarik kesimpulan dari konsep yang telah dicari.

Langkah-langkah dari pendekatan pembelajaran yang telah disebutkan kemudian akan diterapkan untuk pengembangan penelitian ini.

3. Model *Discovery Learning*

Model *discovery learning* menurut Amalia (2022) adalah model yang menekankan keaktifan siswa melalui berbagai proses, secara tidak langsung juga dapat melatih kemampuan berpikir kreatif dan kritis. Pemberian kesempatan pada siswa untuk mencari pengetahuan melalui belajar dengan mandiri ini, berguna

untuk menemukan materi pembelajaran. *Discovery learning* dibuat oleh Jerome Bruner pada tahun 1961, Bruner merupakan ahli psikologi perkembangan dan psikologi belajar kognitif dan sangat eksis dalam bidang. Selain itu, Afidatuzzahro (2024) mendefinisikan tentang model *discovery learning* yang menempatkan siswa sebagai pusat pembelajaran. Dalam model ini, siswa memperoleh pengetahuan melalui pengalaman langsung serta membangun pengetahuan berdasarkan data yang diperoleh. Untuk itu, siswa tidak hanya mendengarkan guru saat diterangkan, tetapi juga ikut aktif dalam pembelajaran dan menemukan hal baru secara mandiri.

Model *discovery learning* memiliki serangkaian langkah dalam penerapannya. Menurut Kemendikbud (2013) *discovery learning* memiliki sintaks sebagai berikut.

- a. Pemberian rangsang (*stimulation*) yaitu memulai pembelajaran dengan menyajikan suatu masalah untuk menimbulkan rasa ingin tahu.
- b. Mengidentifikasi masalah (*problem statement*), peserta didik diarahkan untuk merumuskan permasalahan dalam bentuk hipotesis atau jawaban sementara.
- c. Mengumpulkan data (*data collection*) yaitu data dikumpulkan oleh siswa sesuai dengan masalah tersebut berdasarkan dengan sumber belajar, atau menguji coba secara mandiri jika diperlukan.
- d. Mengolah data (*data processing*) yaitu siswa diminta untuk mengolah data dari informasi-informasi yang sebelumnya didapatkan.
- e. Pembuktian (*verification*) yaitu kegiatan untuk membuktikan hasil pengerjaan dengan membandingkan dengan hasil jawaban yang sudah ditentukan.
- f. Menarik kesimpulan (*generalization*) yaitu siswa diminta untuk menarik kesimpulan dari hasil pengerjaanya.

Dalam model pembelajaran tersebut, kegiatan pembelajaran dirancang untuk membantu siswa menemukan ide melalui pengamatan, pengelompokan, membuat dugaan, menjelaskan, dan menarik kesimpulan.

Pada pelaksanaan model *discovery learning* juga memiliki kelebihan dan kekurangan yang diungkapkan menurut Sartono (2018). Beberapa kelebihan *discovery learning* adalah:

- a. Membantu siswa menjadi lebih mandiri dengan mengajarkan cara menemukan dan memproses informasi secara mandiri.
- b. Proses penemuan konsep dapat membantu untuk mengembangkan kemampuan bernalar siswa.
- c. Siswa memiliki peran aktif dalam melakukan pembelajaran, sehingga pemahaman terhadap materi dapat lebih baik.
- d. Mendorong kreativitas siswa, dengan meminta mereka untuk mencari berbagai alternatif solusi dari permasalahan.

Untuk itu, dalam pelaksanaannya model *discovery learning* memungkinkan peserta didik untuk dapat mengembangkan kemampuan pemecahan masalah melalui keterlibatan aktif untuk mencari konsep serta menemukan solusi melalui kegiatan eksplorasi.

Selain kelebihan, aspek kekurangan juga menjadi hal penting yang perlu diperhatikan. Kekurangan yang dimiliki model *discovery learning* diantaranya yaitu:

- a. Kemungkinan memiliki waktu yang cukup lama dalam pelaksanaannya.
- b. Tidak semua siswa siap untuk belajar secara mandiri, siswa yang kurang terampil dalam berpikir kritis mungkin kesulitan mengikuti proses penemuan.

- c. Guru harus menyiapkan perencanaan yang matang untuk memastikan kegiatan pembelajaran tetap berjalan lancar serta terlibat aktif dalam membimbing siswa selama pembelajaran.

Berdasarkan penjelasan tersebut, keberhasilan model *discovery learning* sangat bergantung pada kesiapan guru dalam mengantisipasi kelemahan tersebut melalui perencanaan pembelajaran yang matang. Kesimpulan model *discovery learning* disini adalah proses kegiatan yang berpusat pada siswa melalui pengalaman langsung. Selain itu, model ini juga dapat melatih kemandirian, berpikir kritis dan kemampuan pemecahan masalah.

4. Model *Discovery Learning* dengan Pendekatan *Bridging Analogy* untuk Mendukung Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Model *discovery learning* memiliki kerangka kerja yang dapat mengarahkan siswa untuk menemukan konsep secara mandiri. Sementara itu, *bridging analogy* membantu menjembatani peserta didik dan dapat mempermudah dalam menemukan konsep tersebut. Hal ini dapat digabungkan untuk dapat mendukung kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. *Discovery learning* mengarahkan siswa untuk aktif membangun pengetahuan, sedangkan *bridging analogy* membantu menjembatani proses transisi pemahaman dari konsep awal menuju konsep target. Dalam penerapannya, teori pemecahan masalah menurut Polya (2004) digunakan sebagai proses dalam pembelajaran. Berikut adalah implementasi sintaks model *discovery learning* menurut Bruner (2004) dengan langkah-langkah pendekatan *bridging analogy* menurut Glynn (1994) untuk mendukung kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada Tabel 2.2.

Tabel 2.2 Sintaks Model *Discovery Learning* dengan Pendekatan *Bridging Analogy* untuk Mendukung Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Sintaks <i>Discovery Learning</i>	Langkah Pendekatan <i>Bridging Analogy</i>	Indikator Pemecahan Masalah Matematis	Keterangan
Stimulasi (<i>Stimulation</i>)	Mengingatkan konsep awal	Memahami masalah	• Peserta didik mengingat konsep awal yang berkaitan dengan materi. • Peserta didik memahami permasalahan yang diberikan dalam soal cerita.
Identifikasi Masalah (<i>Problem Statement</i>)			• Peserta didik mengidentifikasi permasalahan yang terdapat pada soal cerita melalui pertanyaan yang diberikan. • Peserta didik menjawab pertanyaan dengan konsep awal yang telah dimiliki.
Pengumpulan data (<i>Data Collection</i>)	Memperkenalkan konsep target	Merencanakan penyelesaian masalah	• Peserta didik mengumpulkan data dari permasalahan yang diberikan. • Peserta didik mulai mengenal konsep yang akan dipelajari melalui penentuan himpunan, sebagai dasar dalam menyusun strategi penyelesaian masalah.

Lanjutan Tabel 2.2 Sintaks Model *Discovery Learning* dengan Pendekatan *Bridging Analogy* untuk Mendukung Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Sintaks <i>Discovery Learning</i>	Langkah Pendekatan <i>Bridging Analogy</i>	Indikator Pemecahan Masalah Matematis	Keterangan
Pengolahan data (<i>Data Processing</i>)	Mengidentifikasi ciri yang relevan antar konsep	Melaksanakan rencana penyelesaian masalah	• Peserta didik mengolah data yang telah dikumpulkan menjadi beberapa bentuk penyajian. • Peserta didik menjawab pertanyaan untuk mengetahui hubungan antara konsep awal dengan konsep yang dipelajari.
Pembuktian (<i>Verification</i>)	Menunjukkan kesamaan ciri dan batasan konsep	Memeriksa kembali hasil penyelesaian masalah	• Peserta didik memeriksa kembali hasil kerjanya. • Peserta didik memahami kesamaan dan batasan konsep melalui informasi yang telah diperoleh.
Menarik kesimpulan (<i>Generalization</i>)	Menarik kesimpulan		• Peserta didik menuliskan kesimpulan yang didapatkan dalam pembelajaran hari ini.

Dengan menggabungkan model *discovery learning* dan pendekatan *bridging analogy* diharapkan dapat membentuk pembelajaran dengan lebih bermakna. Pengaitan antara pengetahuan yang telah diketahui dengan pengetahuan yang akan dipelajari ini, memungkinkan terbentuknya pemahaman siswa yang lebih bermakna. Selain itu, proses ini dapat melatih kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah secara bertahap.

5. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Menurut Lestari (2023), LKPD adalah bahan ajar yang berfungsi sebagai panduan bagi siswa dalam mengembangkan kemampuan kognitif maupun aspek lain dalam pembelajaran. Sedangkan menurut Hendri (2023) LKPD dapat diartikan sebagai bahan ajar berbentuk cetak yang mencakup ringkasan materi, daftar alat dan bahan, serta arahan bagi siswa. LKPD juga berisikan keterangan umum, serta petunjuk yang diberikan oleh guru kepada siswa, supaya mereka dapat melaksanakan kegiatan belajar secara mandiri untuk mencapai tujuan belajar. Berdasarkan pendapat tersebut, LKPD merupakan bahan ajar yang memiliki peran sebagai panduan belajar siswa, berisi materi dan petunjuk yang disusun guna mencapai tujuan pembelajaran.

Dalam penerapannya, LKPD juga memiliki tujuan seperti menurut Megawati (2023) yaitu:

- a. Membantu siswa berproses melalui penyajian bahan ajar yang sistematis.
- b. Mengoptimalkan peran siswa dalam menyampaikan materi.
- c. Mendorong keaktifan dan kemandirian siswa.
- d. Membantu siswa memahami materi yang diajarkan.
- e. Membuat proses pembelajaran lebih efektif dan efisien.

Dengan adanya penyusunan LKPD ini bertujuan untuk mendukung terciptanya proses pembelajaran yang terstruktur, berjalan dengan efisien, sehingga mampu meningkatkan mutu pemahaman sekaligus kemandirian siswa. Namun, menurut Dewi (2022) tujuan penyusunan LKPD ini adalah sebagai berikut.

- a. LKPD berperan sebagai petunjuk dalam proses pembelajaran.
- b. LKPD digunakan sebagai sarana penguatan pemahaman siswa.

- c. LKPD berguna untuk membantu siswa dalam membuat rancangan penyelesaian masalah.
- d. LKPD juga membantu siswa dalam menggunakan atau menerapkan rancangan strategi yang sudah disediakan oleh guru.
- e. LKPD menjadi panduan bagi siswa dalam melakukan percobaan.

Berdasarkan tujuan di atas, LKPD disusun untuk membantu siswa dalam belajar secara sistematis, mempermudah pemahaman materi, mendorong keaktifan dan kemandirian, serta meningkatkan efektivitas pembelajaran. Dengan berperan sebagai petunjuk, sarana penguatan, dan panduan bagi siswa dalam merencanakan serta menerapkan strategi penyelesaian masalah maupun melakukan percobaan.

Selain memiliki tujuan dalam penyusunannya, LKPD ini juga memiliki manfaat dalam penerapannya. Menurut Dewi (2022) manfaat dari penerapannya sebagai berikut.

- a. Menciptakan lingkungan pembelajaran yang kondusif dan dinamis untuk meningkatkan partisipasi aktif peserta didik.
- b. Menyederhanakan proses penguasaan konsep, prinsip, atau aturan dalam materi ajar bagi siswa.
- c. Mengoptimalkan pengembangan kemampuan siswa dalam mengidentifikasi dan menerapkan keterampilan proses secara efektif.
- d. Memfasilitasi siswa dalam mensintesis dan merangkum esensi materi pembelajaran melalui kegiatan yang sistematis.
- e. LKPD sebagai kerangka acuan prosedural bagi guru maupun siswa dalam pelaksanaan proses belajar-mengajar.

- f. Mendorong siswa untuk mengkonstruksi pengetahuannya sendiri secara terarah dan terorganisasi.

Menurut beberapa poin di atas, LKPD memiliki manfaat yang signifikan dalam mengoptimalkan proses pembelajaran. LKPD juga menjadi alat bantu bagi guru untuk mengorganisir jalannya kegiatan pembelajaran di kelas.

Dalam perkembangannya LKPD dibedakan menjadi lima jenis bentuk menurut Raudoh (2023) yaitu:

- a. LKPD yang dirancang untuk memandu siswa agar dapat menemukan suatu konsep secara mandiri, yaitu berupa serangkaian aktivitas yang mengarahkan langkah demi langkah sehingga siswa dapat menyimpulkan konsep yang sedang dipelajari.
- b. LKPD yang dirancang untuk penerapan pengetahuan, pada LKPD ini memberikan tugas atau studi kasus yang mengharuskan siswa untuk menggunakan atau menggabungkan berbagai konsep untuk memecahkan suatu masalah.
- c. LKPD yang dirancang untuk penuntun pembelajaran yang mana isinya menguraikan materi pembelajaran secara terstruktur untuk membantu siswa yang mungkin kesulitan untuk mengikuti alur pembelajaran.
- d. LKPD yang dirancang untuk memperkuat pemahaman siswa terhadap materi yang baru disampaikan. Umumnya, LKPD ini juga memuat berbagai latihan soal sebagai evaluasi tingkat pemahaman siswa.
- e. LKPD yang dirancang untuk kegiatan praktikum yang isinya mencakup instruksi yang jelas serta tabel yang digunakan untuk mencatat data hasil pengamatan atau percobaan.

Ruang lingkup dalam pengembangan bahan ajar menurut Firda (2022) meliputi judul, petunjuk belajar, kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator pencapaian, tujuan pembelajaran, ringkasan materi, instrumen soal, penilaian, dan daftar pustaka. Sedangkan unsur-unsur yang terdapat dalam format LKPD saja menurut Sulistiana (2022) mencakup judul, alokasi waktu, tujuan pembelajaran, alat atau bahan yang diperlukan, informasi singkat, petunjuk pengerjaan, dan kegiatan pembelajaran. Selain unsur-unsur dalam LKPD, LKPD juga memiliki ciri-ciri yang membedakan dengan bahan ajar lainnya yaitu:

- a. LKPD memuat beberapa halaman yang berisi alur kegiatan pembelajaran yang sistematis.
- b. LKPD dicetak sebagai bahan ajar khusus yang disusun untuk jenjang Pendidikan tertentu sesuai dengan tujuan pembelajaran yang jelas.
- c. LKPD menyajikan aktivitas yang dapat mendorong siswa aktif karena penyusunannya menarik dan mudah dimengerti.
- d. Memberikan ruang untuk memberikan kesimpulan dan refleksi kepada siswa.

Menurut penjelasan yang sudah diterangkan, LKPD disimpulkan sebagai bahan ajar yang berfungsi sebagai panduan dalam kegiatan pembelajaran yang terstruktur untuk dapat mengembangkan aspek kognitif serta kemandirian belajar. Dalam penyusunannya LKPD terdiri dari judul, alokasi waktu, petunjuk belajar, tujuan pembelajaran, informasi singkat, langkah kerja, dan penilaian.

6. Relasi dan Fungsi

Relasi dan fungsi adalah materi yang diajarkan di kelas VIII SMP/MTs. Topik yang perlu dipahami menurut capaian pembelajaran yang telah ditetapkan meliputi definisi relasi dan fungsi, domain, kodomain, dan range serta penyajiannya

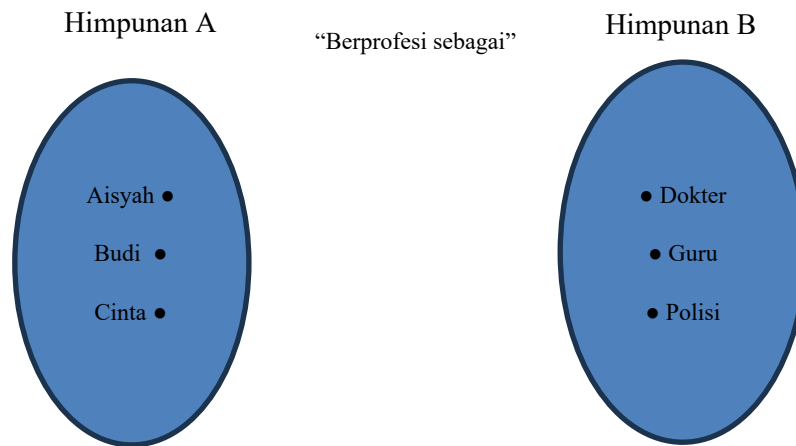
ke dalam diagram panah, himpunan pasangan berurutan, dan grafik. Berikut adalah penjelasan dari relasi dan fungsi serta penerapannya.

a. Pengertian Relasi

Relasi merupakan hubungan yang mengaitkan anggota suatu himpunan dengan himpunan yang lainnya berdasarkan aturan atau kriteria tertentu. Misalkan, himpunan A dan himpunan B memiliki relasi, apabila terdapat anggota yang memenuhi kriteria yang ditetapkan oleh relasi tersebut. Relasi dari himpunan A ke himpunan B dapat ditulis dengan $R: A \rightarrow B$. Misalkan himpunan $A = \{\text{Andi, Yudi, Citra}\}$ adalah himpunan beberapa siswa kelas VIII, dan himpunan $B = \{\text{Dokter, Guru, Polisi}\}$ adalah himpunan beberapa profesi. Relasi yang menghubungkan himpunan A ke B adalah “berprofesi sebagai”.

b. Penyajian Relasi

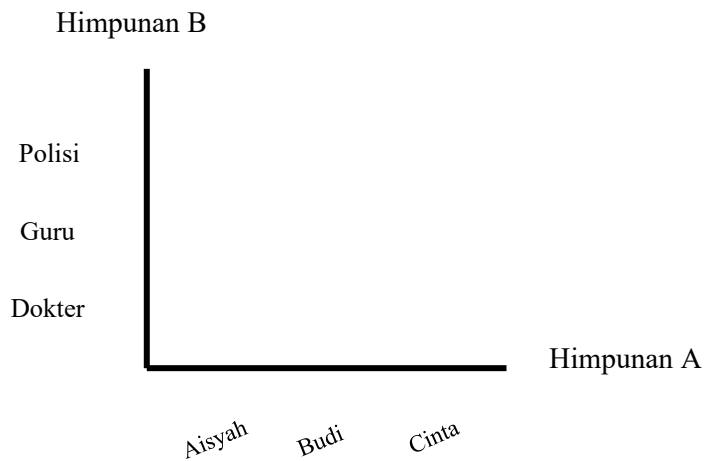
Relasi dapat dinyatakan ke dalam tiga cara, yaitu diagram panah, himpunan pasangan berurutan, dan koordinat kartesius. Sesuai dengan contoh relasi antara himpunan A ke himpunan B pada relasi “berprofesi sebagai”. Cara pertama diagram panah, yaitu representasi relasi yang menghubungkan setiap anggota himpunan dengan himpunan lainnya menggunakan arah anak panah. Berdasarkan contoh yang telah disebutkan, hubungan tersebut dapat digambarkan sebagai berikut.



Gambar 2.1 Diagram Panah Relasi “Berprofesi sebagai”

Selain menggunakan diagram panah, hubungan antar himpunan tersebut juga dapat dituliskan secara lebih ringkas melalui himpunan pasangan berurutan. Pada bentuk penyajian ini, setiap anggota himpunan pertama yang berpasangan dengan anggota himpunan kedua ditulis di dalam kurung biasa seperti (x,y) . Lalu seluruh himpunan tersebut dikumpulkan di dalam sepasang kurung kurawal.

Bentuk representasi terakhir yang umum digunakan dalam menyajikan relasi adalah melalui grafik pada koordinat kartesius. Dalam menyusun koordinat kartesius ini, anggota-anggota himpunan pertama ditempatkan secara mendatar ada sumbu horizontal (sumbu x), sedangkan anggota-anggota himpunan kedua diposisikan secara tegak pada sumbu vertikal (sumbu y). Selanjutnya, hubungan atau pasangan di antara kedua himpunan tersebut ditandai dengan titik koordinat yang mempertemukan anggota-anggota yang berpasangan. Berikut adalah contoh koordinat kartesius relasi pada Gambar 2.2.



Gambar 2.2 Koordinat Kartesius Relasi “Berprofesi Sebagai”

c. Pengertian Fungsi

Sedangkan fungsi diartikan sebagai relasi khusus yang menghubungkan himpunan satu ke himpunan yang lainnya tepat satu anggota, seperti anggota himpunan S ke himpunan Y tepat satu anggota. Berikut adalah contoh fungsi dan bukan fungsi. Misalkan himpunan $S = \{6, 7, 8\}$ dan himpunan $Y = \{m, n, o\}$ maka dapat dinyatakan fungsi ataupun bukan fungsi sebagai berikut.

Tabel 2.3 Contoh Fungsi dan Bukan Fungsi

Fungsi	Bukan Fungsi
1. $\{(6, m); (7, m); (8, m)\}$	1. $\{(6, m); (7, n); (7, o)\}$
2. $\{(6, m); (7, n); (8, m)\}$	2. $\{(6, m); (6, n); (8, o)\}$
3. $\{(6, m); (7, o); (8, n)\}$	3. $\{(6, n); (7, o); (7, m)\}$
4. $\{(6, n); (7, m); (8, o)\}$	4. $\{(6, m); (8, n); (8, o)\}$
5. $\{(6, n); (7, n); (8, m)\}$	5. $\{(6, o); (7, m); (7, n)\}$
6. $\{(6, o); (7, m); (8, n)\}$	6. $\{(7, m); (7, n); (8, o)\}$
7. $\{(6, o); (7, n); (8, o)\}$	7. $\{(7, m); (7, n); (7, o)\}$
8. $\{(6, n); (7, o); (8, o)\}$	8. $\{(8, m); (8, n); (8, o)\}$

Terdapat syarat relasi dapat dinyatakan fungsi antara lain:

1. Anggota dalam himpunan S mempunyai pasangan di himpunan Y
2. Setiap anggota pada himpunan S dipasangkan dengan tepat satu anggota di himpunan Y

Jadi, setiap fungsi pasti memenuhi syarat relasi, akan tetapi tidak semua relasi itu fungsi. Fungsi dibedakan menjadi tiga jenis berdasarkan pemetaan satu himpunan (domain) ke himpunan yang lain (kodomain) yaitu fungsi injektif, surjektif, dan bijektif. Fungsi injektif atau yang biasa disebut satu ke satu ini memetakan setiap anggota domain ke anggota kodomain yang berbeda. Dengan kata lain,

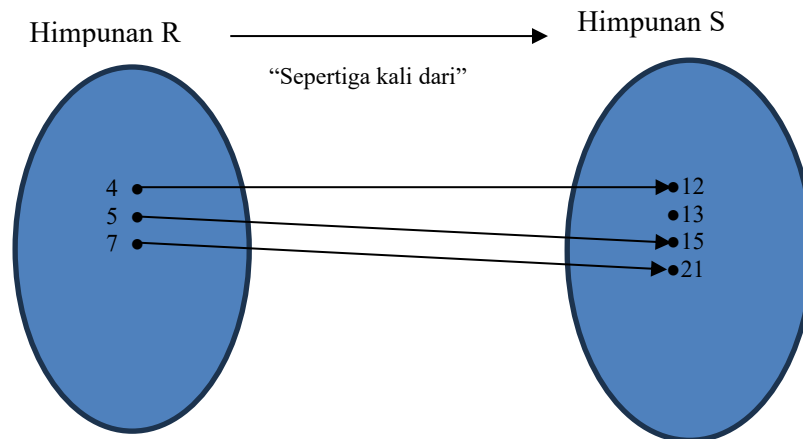
$$f(a_1) = f(a_2) \rightarrow a_1 = a_2$$

Sedangkan fungsi surjektif atau yang disebut onto adalah jika seluruh anggota pada kodomain memiliki pasangan dari domain setidaknya satu. Sedangkan fungsi bijektif adalah fungsi yang bersifat injektif dan surjektif.

d. Penyajian Fungsi

Fungsi ini memiliki lima cara penyajian. Misalkan dibuat suatu fungsi himpunan R ke S dengan relasi “sepertiga kali dari” dan anggota himpunan $R = \{4, 5, 7\}$ dan himpunan $S = \{12, 13, 15, 21\}$. Dalam suatu fungsi, himpunan R disebut domain karena merupakan himpunan asal yang memuat anggota-anggota yang memiliki pasangan di himpunan lainnya. Sedangkan himpunan S, disebut sebagai himpunan kodomain yaitu himpunan lawan yang memuat anggota-anggota himpunan yang jadi tujuan dari relasi. Sementara itu, range atau daerah hasil merupakan himpunan bagian dari kodomain yang berisikan anggota yang memiliki pasangan di domain. Fungsi dapat disajikan dengan lima cara yaitu diagram panah,

himpunan pasangan berurutan, persamaan fungsi, tabel, dan grafik. Seperti halnya relasi, penyajian fungsi secara visual dapat digambarkan melalui diagram panah. Berikut adalah diagram panah fungsi pada Gambar 2.3.



Gambar 2.3 Diagram Panah Fungsi “Sepertiga Kali Dari”

Selanjutnya, terdapat bentuk penyajian himpunan pasangan berurutan. Jika diagram panah tersebut disajikan dalam bentuk himpunan pasangan berurutan dari himpunan R ke S maka ditulis $\{(1, 3), (2, 6), (3, 9)\}$. Selain disajikan dalam kedua bentuk tersebut, fungsi juga dapat dinyatakan melalui sebuah rumus matematis yang disebut persamaan fungsi. Pada penyajian persamaan fungsi, bentuk dari fungsi “sepertiga kali dari” dapat dinyatakan sebagai berikut. Jika himpunan R disebut sebagai simbol x , sedangkan himpunan S disebut sebagai simbol y . Maka persamaan ini dapat ditulis $x = \frac{1}{3}y$, persamaan ini juga bisa diubah menjadi $f(x) = 3x$.

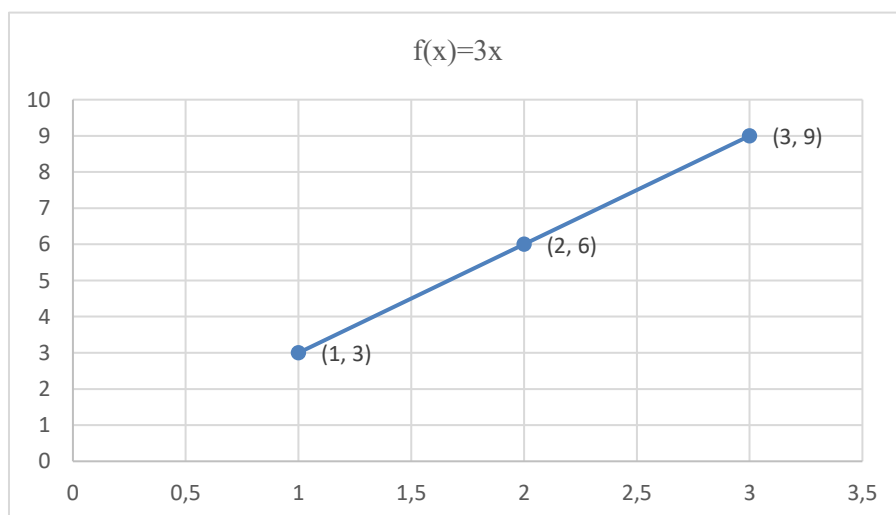
Selanjutnya, untuk memudahkan dalam membaca dan mengelompokkan data. Fungsi juga dapat disajikan ke dalam sebuah tabel. Di dalam tabel ini, baris pertama atau kolom pertama diisi dengan angka-angka asal. Kemudian baris atau

kolom berikutnya diisi dengan angka hasil. Seperti fungsi himpunan R ke S panah ditampilkan dalam bentuk tabel maka dapat ditulis sebagai berikut.

Tabel 2.4 Tabel Fungsi “Sepertiga Kali Dari”

x	1	2	3
$f(x)$	3	6	9

Cara terakhir adalah grafik fungsi. Pada grafik fungsi, titik-titik koordinat yang diperoleh dari tabel nilai fungsi tersebut dapat digabung pada bidang koordinat menjadi sebuah grafik fungsi. Grafik ini membentuk lintasan berupa garis lurus atau kurva yang menggambarkan karakteristik hubungan dari fungsi tersebut.



Gambar 2.4 Grafik Fungsi “Sepertiga Kali Dari”

B. Perspektif Teori dalam Islam

Dalam perspektif teori dalam Islam, konsep relasi dan fungsi memiliki makna yang berbeda. Relasi menunjukkan sifat yang umum dan tidak terikat pada satu ketentuan khusus, sedangkan fungsi menunjukkan hubungan yang terikat oleh

aturan yang jelas. Perbedaan makna tersebut dapat dikaitkan dengan ayat-ayat al-Quran seperti berikut.

1. Kajian makna konsep relasi

Konsep relasi yang terdapat dalam al-Quran surah An-Nisa ayat 36:

وَاعْبُدُوا اللَّهَ وَلَا تُشْرِكُوا بِهِ شَيْئًا ۚ وَبِالْوَالِدَيْنِ إِحْسَانًا وَبِذِي الْقُرْبَىٰ وَالْيَتَامَىٰ وَالْمَسْكِينِ
وَالْجَارِ ذِي الْقُرْبَىٰ وَالْجَارِ الْجُنُبِ وَالصَّاحِبِ بِالْجَنْبِ وَابْنِ السَّبِيلِ وَمَا مَلَكَتْ أَيْمَانُكُمْ
إِنَّ اللَّهَ لَا يُحِبُّ مَنْ كَانَ مُخْتَالًا فَخُورًا ﴿٣٦﴾

Artinya : “Dan menyembahlah hanya kepada Allah dan jangan mempersekutukan Allah dengan sesuatu apa pun. Berbuat baiklah kepada kedua orang tua, kerabat dekat, anak-anak yatim, orang-orang miskin, tetangga dekat dan tetangga jauh, teman sejawat, ibnu sabil, serta hamba sahaya yang kamu miliki. Sesungguhnya Allah tidak menyukai orang yang sombong lagi sangat membanggakan diri”.

Konsep relasi dalam matematika dapat dimaknai sebagai hubungan umum antara dua himpunan. Hal ini selaras dengan ayat tersebut yang membahas dua macam relasi yaitu “menyembah” yang mencakup semua makhluk dan penciptanya. Allah SWT memerintahkan semua makhluk ciptaan-Nya seperti manusia, malaikat, dan untuk senantiasa hanya menyembah-Nya. Relasi yang kedua yaitu “berbuat baik” menjelaskan bahwa Allah SWT memerintahkan manusia untuk berbuat baik agar dapat menjaga hubungan dengan orang tua, kerabat dekat, anak-anak yatim, orang-orang miskin, tetangga dekat dan tetangga jauh, teman sejawat, ibnu sabil, serta hamba sahaya yang kamu miliki. Makna ini sejalan dengan konsep relasi dalam matematika, bahwa setiap satu anggota himpunan dapat berpasangan dengan lebih dari satu anggota himpunan lainnya.

2. Kajian makna konsep fungsi

Konsep fungsi terdapat dalam al-Qur'an surah Az-Zalzalah ayat 7-8:

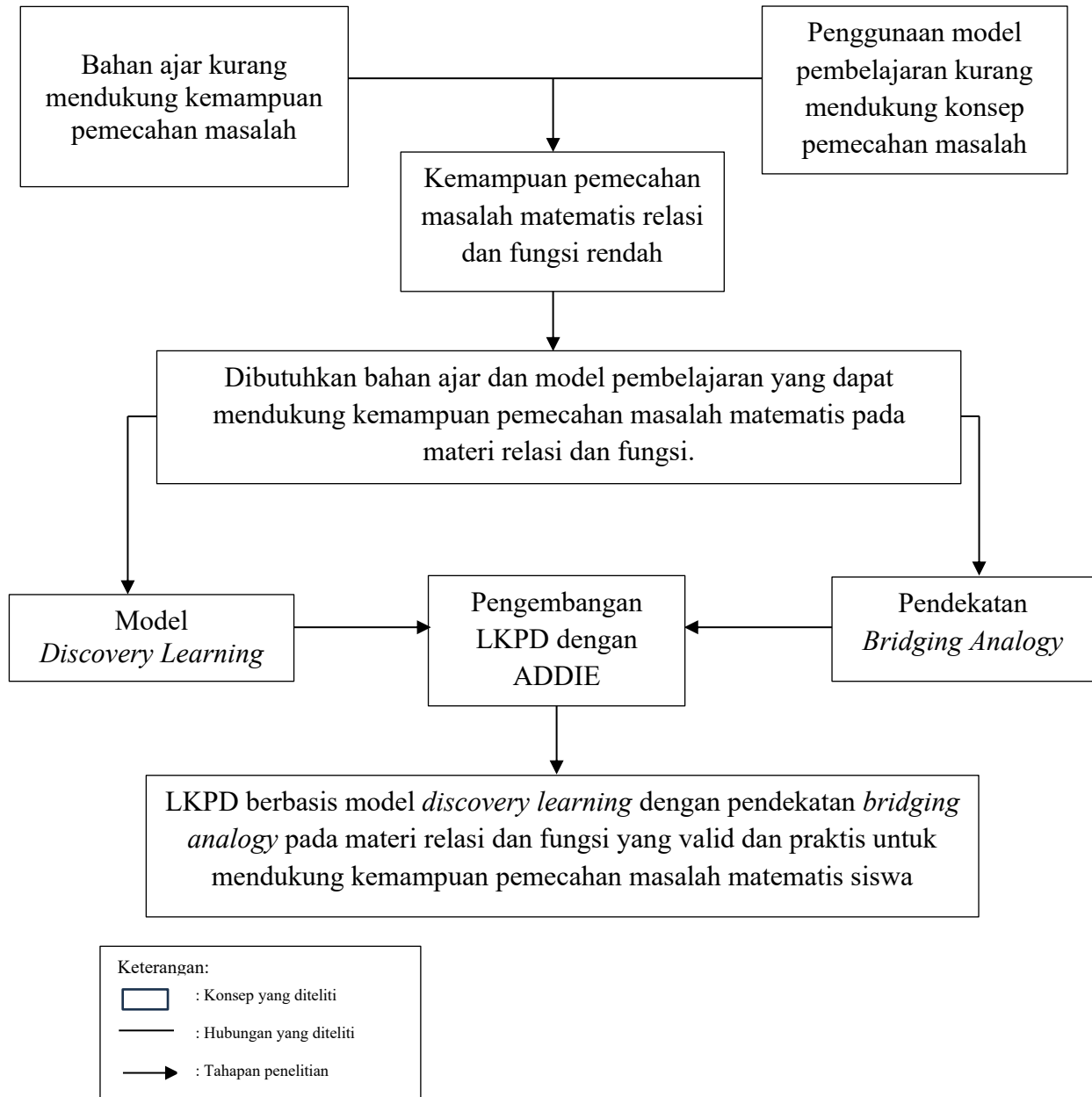
فَمَنْ يَعْمَلْ مِثْقَالَ ذَرَّةٍ خَيْرًا يَرَهُ ۖ ﴿٧﴾ وَمَنْ يَعْمَلْ مِثْقَالَ ذَرَّةٍ شَرًّا يَرَهُ ۖ ﴿٨﴾

Artinya : *“Maka barangsiapa mengerjakan kebaikan seberat zarrah, niscaya dia akan melihat (balasan)nya. Dan barangsiapa mengerjakan kejahatan seberat zarrah, niscaya dia akan melihat (balasan)nya.”*.

Ayat tersebut menunjukkan kepastian hukum dan keadilan mutlak dari Allah SWT, di mana setiap satu amal perbuatan manusia baik jahat maupun baik, sekecil apapun akan mendapatkan balasan yang sesuai di akhirat tanpa ada yang tertukar. Maka keadilan ini sangat sejalan dengan konsep fungsi dalam matematika. Himpunan perbuatan manusia dianalogikan sebagai domain dan himpunan balasan Allah SWT sebagai kodomain. Dengan demikian, aturan pembalasan Allah dalam ayat tersebut yang memasangkan setiap satu amalan manusia secara tepat dengan satu balasan yang adil tanpa ada yang terlewat.

C. Kerangka Konseptual

Uraian pada latar belakang akan disesuaikan dengan kerangka pada Gambar 2.5 berikut.



Gambar 2.5 Kerangka Konseptual Penelitian

BAB III

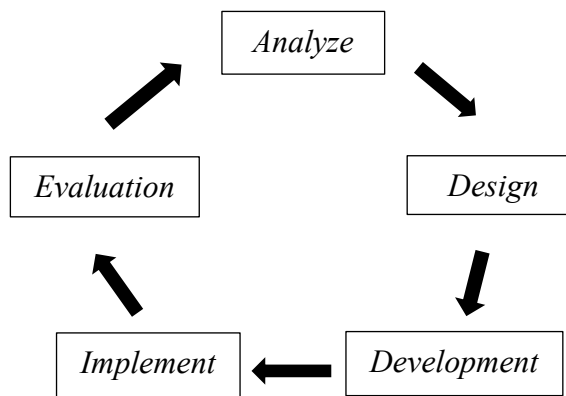
METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian *Research and Development* (R&D). Penelitian yang berfokus pada pengembangan ini, akan menghasilkan sebuah produk yang tervalidasi dan teruji dengan baik. Produk yang dihasilkan yaitu berupa LKPD, produk ini bertujuan untuk membantu siswa dalam pembelajaran, khususnya pada materi relasi dan fungsi. Selain itu, dengan digunakannya model *discovery learning* dan juga pendekatan *bridging analogy* diharapkan dapat mendukung siswa yang berada di tingkat SMP/MTs kelas VIII dalam memecahkan masalah matematis.

B. Model Pengembangan

Pengembangan LKPD ini menggunakan model pengembangan ADDIE. Lima langkah tahapan yang ada dalam model pengembangan ADDIE yaitu *Analyze* (Analisis), *Design* (Desain), *Develop* (Pengembangan), *Implement* (Implementasi), dan *Evaluation* (Evaluasi). Model pengembangan ini dipakai karena menggunakan langkah-langkah yang jelas, sehingga peneliti dapat lebih mudah dalam mengembangkan LKPD sesuai dengan prosedur secara runtut. Berikut adalah alur yang digunakan dalam model pengembangan ADDIE pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1 Model Pengembangan ADDIE

Sumber: (Ganesan, 2015)

C. Prosedur Pengembangan

Penelitian ini menerapkan model ADDIE dalam pengembangannya, berikut adalah uraian setiap tahapan model ADDIE.

1. Analisis (*Analysis*)

Pada tahapan analisis, peneliti melakukan penggalan informasi yang menjadi dasar dalam proses pengembangan LKPD. Tahap ini bertujuan untuk memperoleh gambaran nyata mengenai kondisi pembelajaran sehingga LKPD yang dikembangkan dapat sesuai dengan kebutuhan tujuan pembelajaran. Oleh karena itu, analisis pada penelitian pengembangan ini difokuskan pada analisis kebutuhan.

Analisis kebutuhan dilakukan melalui wawancara dengan salah satu guru matematika pada kelas VIII MTs Binayatul Ilmi. Wawancara digunakan untuk memperoleh informasi mengenai kurikulum yang digunakan, kemampuan pemecahan masalah siswa, materi, serta bahan ajar yang digunakan. Hal ini, kemudian menjadi dasar dalam merancang LKPD yang sesuai dengan kebutuhan dan tujuan pembelajaran.

2. Desain (*Design*)

Tahapan selanjutnya adalah membuat rancangan yang mencakup memilih materi, menentukan model dan pendekatan pembelajaran, serta membuat *storyboard*. Berikut adalah penjelasan langkah-langkah yang terdapat pada tahapan design.

a. Penentuan Materi

Materi LKPD dipilih berdasarkan analisis yang telah dilakukan sebelumnya. Penentuan materi dilakukan dengan mempertimbangkan kesesuaian dengan kurikulum yang berlaku. Sehingga, materi yang disajikan dalam LKPD dapat mengacu kepada capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran.

b. Penentuan Model dan Pendekatan Pembelajaran

Model dan pendekatan pembelajaran ini dipilih berdasarkan hasil analisis kebutuhan dan analisis pembelajaran. Berdasarkan penemuan tersebut, penentuan model dan pendekatan pembelajaran harus dilakukan dengan cermat karena akan menentukan arah pengembangan LKPD. Dengan demikian, model dan pendekatan yang diterapkan ini mampu mendukung siswa dalam memecahkan masalah.

c. Penentuan *Storyboard*

Pada tahapan ini, konten yang akan digunakan dalam LKPD akan disusun. Berikut adalah susunan dari LKPD yang akan dikembangkan.

1) Cover

Halaman pertama yaitu cover akan memuat identitas LKPD yang berisikan judul, nama penulis, lambang lembaga pendidikan, dan tahun penyusunan.

2) Identitas LKPD

Halaman identitas berisikan informasi umum mengenai penyusun LKPD serta semua yang terlibat dalam proses pengembangan, seperti dosen pembimbing dan validator.

3) Kata Pengantar

Kata pengantar memuat ungkapan rasa syukur dan terima kasih serta uraian singkat mengenai gambaran umum produk.

4) Daftar Isi

Pada halaman ini menyajikan urutan bagian-bagian yang terdapat dalam LKPD. Sehingga, memudahkan pengguna dalam menemukan halaman yang dibutuhkan, mulai awal hingga akhir.

5) Langkah Pembelajaran

Pada bagian ini akan menjelaskan langkah-langkah yang akan dilaksanakan peserta didik sesuai dengan sintaks model dan pendekatan yang sudah dituliskan. Setiap tahapan ini dihubungkan dengan aktivitas dalam LKPD agar siswa memahami alur kegiatan pembelajaran secara utuh.

6) Peta Pikiran

Halaman ini menggambarkan tentang hubungan antara konsep dalam materi relasi dan fungsi. Peta pikiran ini bertujuan untuk dapat memudahkan siswa dalam menggambarkan konsep yang akan dipelajari.

7) Aktivitas Pembelajaran

Materi pada halaman ini mencakup capaian pembelajaran, tujuan pembelajaran, dan aktivitas siswa sesuai dengan ketentuan tujuan pembelajaran. Aktivitas siswa dalam menemukan konsep relasi dan fungsi juga mencakup

penjelasan domain, kodomain, range, serta penyajiannya ke dalam diagram panah, himpunan pasangan berurutan, dan diagram kartesius. Selain itu, dalam LKPD ini juga akan diberikan contoh soal dan beberapa penjelasan kasus untuk mempermudah pemahaman siswa.

8) Latihan Soal

Pada bagian ini berisi soal-soal terkait materi relasi dan fungsi yang dapat mendukung siswa dalam kemampuan pemecahan masalah matematis.

9) Jawaban Soal dan Penilaian LKPD

Pada halaman ini, akan menampilkan jawaban serta penilaian dari soal-soal yang dikerjakan oleh siswa. Penjelasan pada jawaban soal juga akan diberikan secara rinci agar dapat memudahkan dalam pengoreksian soal.

10) Daftar Pustaka

Pada halaman terakhir ini, hal-hal yang menjadi sumber pada LKPD akan dituliskan sebagai referensi. Baik buku paket maupun website yang mendukung pengembangan LKPD.

3. Pengembangan (*Development*)

Pada tahapan ini, LKPD mulai dikembangkan sesuai dengan penentuan dari tahapan sebelumnya yaitu pada *storyboard*. LKPD akan dirancang dengan menggunakan word dengan desain gambar yang akan ditambahkan dengan bantuan canva agar lebih menarik. Rancangan LKPD ini akan disesuaikan dengan menggunakan model *discovery learning* dengan menggunakan pendekatan *bridging analogy*.

Setelah mengembangkan produk LKPD, kemudian instrumen akan disusun guna mengukur kevalidan serta respon siswa terhadap pengembangan

LKPD. Melalui instrumen ini, LKPD akan dapat diukur baik kuantitas maupun kualitas penyusunannya. Berikut adalah instrumen yang akan dikembangkan.

1) Instrumen Angket Validasi

Instrumen angket validasi dikembangkan guna memperoleh penilaian dari para ahli terhadap kualitas LKPD. Instrumen ini meliputi aspek materi, aspek pembelajaran, aspek bahasa, aspek desain, serta aspek praktisi pembelajaran.

2) Instrumen Angket Respon Peserta Didik

Pada instrumen angket respon peserta didik ini, instrumen disusun dengan tujuan untuk mengetahui tanggapan siswa terhadap pengembangan LKPD berdasarkan berbagai aspek.

Setelah rancangan LKPD selesai pada tahapan sebelumnya, pada tahap ini LKPD akan direvisi berdasarkan hasil kevalidan oleh para ahli dan hasil uji coba kelompok kecil agar layak untuk digunakan. Validasi yang akan dilakukan diantaranya meliputi validasi materi, validasi bahan ajar, validasi pembelajaran, validasi bahasa, serta validasi praktisi untuk memastikan kelayakan LKPD.

4. Implementasi (*Implement*)

Setelah divalidasi dan diuji coba kelas kecil, kemudian LKPD mulai diterapkan kepada subjek penelitian yaitu kelas besar. Uji coba kelas kecil dilakukan dengan lima orang siswa, sedangkan uji coba kelas besar yaitu seluruh siswa kelas VIII MTs Binayatul Ilmi. Angket akan disebar di akhir pembelajaran agar dapat mengetahui respon dari siswa, kemudian dengan itu peneliti dapat melihat kepraktisan pengembangan LKPD.

5. Evaluasi (*Evaluate*)

Tahapan akhir pengembangan yaitu evaluasi, setelah tahapan proses-proses yang dilakukan sebelumnya. Evaluasi ini dilaksanakan untuk dapat memastikan standar kelayakan pada LKPD telah dipenuhi, sebelum dinyatakan sebagai produk akhir yang dapat digunakan.

D. Uji Produk

Pada tahapan ini, dilakukan dua tahapan yaitu tahap uji ahli dan uji coba. Tujuan uji produk sendiri yakni untuk menentukan tingkat kevalidan oleh ahli dan respon dari siswa. Berikut adalah penjelasan dari dua tahapan tersebut.

1. Uji Ahli

a. Desain Uji Ahli

Uji ahli ini, bertujuan agar dapat mengukur tingkat kevalidan LKPD. Setelah draf LKPD selesai dikembangkan, kemudian diberi kepada validator untuk dilakukan penilaian menggunakan lembar instrumen yang telah disiapkan. Masing-masing validator akan memeriksa dan menilai LKPD sesuai dengan bagiannya baik itu validator ahli materi, bahan ajar, pembelajaran, dan bahasa. Setelah LKPD dinyatakan layak, kemudian LKPD tersebut diberikan kepada validator praktisi untuk ditinjau lebih lanjut. Hasil penilaian validator dan praktisi ini akan menjadi acuan dalam perbaikan pengembangan sampai dinyatakan layak dan valid.

b. Subjek Uji Ahli

Validasi ahli diantaranya adalah validasi oleh ahli materi, ahli desain, validator ahli pembelajaran, validator ahli bahasa, dan praktisi. Untuk validator ahli materi, merupakan seorang dosen dengan pengalaman pendidikan minimal S2 pendidikan matematika dan ahli dalam materi matematika sekolah. Kemudian,

validator ahli desain juga merupakan seorang dosen yang menempuh pendidikan minimal S2 pendidikan matematika, serta pernah mengampu mata kuliah sumber dan media pembelajaran matematika. Sedangkan validator ahli pembelajaran merupakan seorang dosen yang menempuh pendidikan minimal S2 dalam pendidikan matematika, serta memiliki pengalaman dalam pengelolaan atau perancangan pembelajaran.

Selain itu, validator ahli bahasa juga merupakan seorang dosen dengan minimal S2 pendidikan bahasa Indonesia, serta memiliki kompetensi dalam bidang kebahasaan. Penilaian para ahli ini dilakukan untuk memastikan akurasi ketepatan konsep dan kesesuaian pembahasan topik dengan tujuan pembelajaran, kemudahan penggunaan LKPD, kesesuaian soal dan bahasa yang digunakan. Penilaian yang telah dilakukan ini kemudian akan diperkuat dengan uji kepraktisan oleh guru mata pelajaran matematika untuk dinilai kepraktisan dalam penggunaan LKPD.

2. Uji Coba

a. Desain Uji Coba

Setelah LKPD dapat memenuhi kevalidan, kemudian melakukan pengujian pada kelompok kecil guna melihat kepraktisan LKPD. Dalam uji coba kelompok kecil, dipilih 5 orang siswa untuk dilakukan uji coba kelayakan dan respon dalam menggunakannya. Selain itu, dalam pengujian kelompok kecil ini juga akan membantu dalam mengidentifikasi masalah dan dilakukan perbaikan jika memang ada. Jika LKPD sudah diperbaiki kembali, maka akan dilanjutkan untuk uji coba kelompok besar. Uji coba kelompok besar ini melibatkan seluruh siswa dalam kelas untuk memastikan LKPD sesuai dan berfungsi dengan baik selama pembelajaran di kelas.

b. Subjek Uji Coba

Dalam uji coba kelompok kecil, peneliti akan memilih 5 orang siswa dari kelas IX MTs Binayatul Ilmi secara purposive sampling untuk mendapatkan masukan awal yang digunakan untuk revisi produk sebelum dilakukan uji coba kelompok besar. Sementara uji kelompok besar, akan dilakukan kepada seluruh siswa kelas VIII MTs Binayatul Ilmi. Karena di sekolah ini hanya terdapat satu kelas VIII, maka seluruh siswa dalam kelas tersebut dipilih untuk menjadi subjek. Selain itu, kelas ini dipilih karena merupakan kelas dengan target materi dan tujuan pembelajaran yang sesuai dengan LKPD tersebut.

E. Jenis Data

Penelitian ini menggunakan data kualitatif dan kuantitatif sebagai berikut.

1. Kualitatif

Data kualitatif didapatkan dari saran serta komentar yang dilakukan saat validasi ahli, data ini juga dapat membantu untuk memperbaiki dan mengevaluasi pengembangan LKPD. Selain itu, data kualitatif pada penelitian pengembangan ini juga diperoleh dari wawancara dengan guru. Informasi ini kemudian dianalisis, untuk mengetahui pandangan siswa mengenai LKPD dengan model *discovery learning* dan pendekatan *bridging analogy*.

2. Kuantitatif

Metode dengan pengambilan data kuantitatif ini digunakan untuk menilai kelayakan pengembangan LKPD. Data tersebut berupa skor yang didapatkan melalui lembar validasi produk pada ahli, angka-angka ini merepresentasikan penilaian dari berbagai ahli. Data kuantitatif dikumpulkan melalui penyebaran lembar angket respon peserta didik. Dengan itu, peneliti dapat menghitung serta

menganalisis LKPD sesuai dengan standar kevalidan, dan dapat memudahkan tercapainya tujuan penelitian.

F. Instrumen Pengumpulan Data

Guna mengukur aspek kepraktisan dan validitas, penelitian pengembangan LKPD ini memerlukan instrumen penelitian untuk kemudian dapat digunakan dalam menilai kevalidan dan kepraktisan.

1. Pedoman Wawancara

Pedoman yang ada dalam wawancara yang dirancang dalam penelitian ini, adalah untuk dapat memperoleh informasi terkait kebutuhan penelitian dari guru dengan menggunakan wawancara. Pelaksanaan wawancara yang akan dilakukan ini adalah wawancara untuk tahap analisis kebutuhan. Kisi-kisi pedoman disajikan pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Kisi-Kisi Pedoman Wawancara

No	Aspek	Indikator
1	Kurikulum	a. Guru menjelaskan kurikulum yang digunakan sekolah b. Guru menilai sejauh mana siswa dapat mencapai capaian pembelajaran di kelas dan pembelajaran yang menjadi target di kelas c. Guru menyebutkan pendekatan dan model pembelajaran yang pernah digunakan di kelas d. Peluang jika diterapkan pendekatan <i>bridging analogy</i> dengan model <i>discovery learning</i>
2	Kondisi lingkungan sekolah	a. Guru menjelaskan dukungan lingkungan jika diterapkan pendekatan <i>bridging analogy</i> dengan model <i>discovery learning</i> b. Media dan sumber belajar

Lanjutan Tabel 3.1 Kisi-Kisi Pedoman Wawancara

No	Aspek	Indikator
3	Karakteristik siswa	a. Guru menjelaskan gaya belajar siswa b. Guru menjelaskan tentang kemampuan siswa terhadap pembelajaran matematika Guru menjelaskan motivasi dan minat siswa dalam belajar
4	Karakteristik guru dalam pembelajaran	a. Guru memberi penjelasan tentang pemberian tugas di kelas b. Guru menyampaikan bahan ajar yang digunakan di kelas c. Guru menyampaikan hambatan dalam memakai model dan pendekatan pembelajaran di kelas d. Guru menyampaikan hambatan saat mengajar di kelas
5	Materi	a. Jenis bahan ajar yang digunakan b. Keterlibatan siswa c. Kebutuhan dalam pengembangan LKPD berbasis pendekatan <i>bridging analogy</i> dengan model <i>discovery learning</i> d. Penyajian konten LKPD e. Profil kemampuan pemecahan masalah matematis siswa

(dimodifikasi dari Handika, 2025)

Kisi-kisi dalam pedoman wawancara tersebut, kemudian menjadi pedoman dalam melakukan wawancara dengan guru mata pelajaran matematika. Setelah itu, hasil wawancara akan dianalisis untuk dijadikan pedoman dalam merancang LKPD.

2. Lembar Validasi

Lembar validasi yang dirancang dalam penelitian ini adalah untuk dapat mengukur kevalidan dalam pengembangan LKPD. Berikut adalah kisi-kisi angket yang disajikan untuk validator ahli pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2 Kisi-Kisi Angket Validasi Ahli Materi

No	Kriteria	Indikator
1	Kelayakan materi	a. Kesesuaian isi dengan capaian dan tujuan pembelajaran b. Kelengkapan materi
2	Penyajian materi	a. Ketepatan simbol b. Ketepatan visual c. Relevansi visual d. Sistematika penyajian
3	Kesesuaian materi dengan siswa	a. Kejelasan materi dan petunjuk pengerjaan siswa b. Pemecahan masalah matematis

(dimodifikasi dari Dewi, 2021)

Kisi-kisi angket validasi ahli desain disajikan pada Tabel 3.3 berikut.

Tabel 3.3 Kisi-Kisi Angket Validasi Ahli Desain

No	Kriteria	Indikator
1	Tata letak	a. Konsistensi format dan margin halaman b. Kesesuaian teks, dan gambar. c. Penempatan judul, subjudul, elemen, dan nomor halaman yang tepat d. Kelengkapan komponen dalam LKPD
2	Tampilan visual dan estetika	a. Daya tarik desain sampul LKPD b. Kesesuaian kombinasi warna Penggunaan elemen yang menarik dan konsisten
3	Ilustrasi dan grafis	a. Desain tidak mengganggu fokus pengerjaan b. Relevansi ilustrasi dan gambar dengan materi c. Kejelasan dan kualitas gambar
4	Komunikatif	a. Bahasa yang digunakan dapat dipahami Kesesuaian bahasa dengan perkembangan kognitif siswa

(dimodifikasi dari Sinta, 2021)

Kisi-kisi angket validasi ahli pembelajaran disajikan pada Tabel 3.4 berikut.

Tabel 3.4 Kisi-Kisi Angket Validasi Ahli Pembelajaran

No	Kriteria	Indikator
1	<i>Discovery Learning</i>	a. Kesesuaian dengan langkah model pembelajaran b. Kemudahan penggunaan c. Kejelasan petunjuk
2	<i>Bridging Analogy</i>	a. Kesesuaian analogi yang digunakan dengan pengetahuan siswa b. Analogi yang digunakan mampu menjembatani pemahaman siswa c. Penyajian analogi mendukung tujuan pembelajaran
3	Kemampuan Pemecahan Masalah	a. Keruntutan penyajian penyelesaian masalah b. Kemandirian siswa dalam menemukan solusi c. Peluang siswa untuk menjalankan strategi d. Evaluasi
4	Implementasi Pembelajaran	a. Alokasi waktu sesuai b. LKPD mudah diimplementasikan

(dimodifikasi dari Sinta, 2021)

Kisi-kisi angket validasi ahli bahasa disajikan pada Tabel 3.5 berikut.

Tabel 3.5 Kisi-Kisi Angket Validasi Ahli Bahasa

No	Kriteria	Indikator
1	Kelugasan Bahasa	a. Struktur kalimat tepat dan logis b. Kalimat disajikan secara efektif dan tidak bertele-tele c. Pemilihan kata sesuai dengan tingkat perkembangan siswa
2	Komunikatif	a. Kalimat mudah dipahami b. Bahasa yang digunakan sudah baik dan benar c. Instruksi LKPD jelas
3	Kesesuaian dengan Kaidah Bahasa Indonesia	a. Penggunaan huruf dan tanda baca sesuai dengan PUEBI b. Penulisan kalimat konsisten dan benar c. Paragraf tersusun dan saling berkaitan

(dimodifikasi dari Aditia, 2023)

Lanjutan Tabel 3.5 Kisi-Kisi Validasi Ahli Bahasa

No	Kriteria	Indikator
4	Penggunaan Istilah, Simbol, dan Ikon	a. Istilah baku b. Ukuran huruf dan tata letak sesuai c. Penggunaan simbol dan ikon konsisten serta mudah dipahami

(dimodifikasi dari Aditia, 2023)

Kisi-kisi angket validasi praktisi disajikan pada Tabel 3.6 berikut.

Tabel 3.6 Kisi-Kisi Angket Validasi Praktisi

No	Kriteria	Indikator
1	Kejelasan dan kebahasaan	a. Bahasa mudah dimengerti b. Petunjuk penggunaan jelas c. Keruntutan penyajian materi
2	Tampilan	a. Tampilan LKPD ini menarik b. Penataan teks dan gambar rapi dan konsisten
3	Materi	a. Sistematika materi b. Keterkaitan konteks c. Kelengkapan dan kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran d. Kesesuaian materi dengan alokasi waktu pembelajaran
4	Keterlibatan siswa	a. Mendukung siswa lebih aktif b. Memberi kesempatan eksplorasi mandiri Membimbing siswa dalam menemukan konsep sendiri
5	Dampak pembelajaran	a. Membantu siswa memahami materi lebih baik b. Mendukung kemampuan pemecahan masalah matematis siswa

(dimodifikasi dari Handika, 2025; Zulaikha, 2019)

Berikut kisi-kisi angket respon siswa pada Tabel 3.7.

Tabel 3.7 Kisi-Kisi Angket Respon Siswa

No	Kriteria	Indikator
1	Tampilan dan Penyajian LKPD	a. Tampilan LKPD menarik dan mudah dibaca. b. Petunjuk dan instruksi dalam LKPD jelas dan mudah dipahami. c. Materi relasi dan fungsi disusun secara sistematis. Contoh dalam LKPD mudah dipahami
2	Efektivitas LKPD	a. Kegiatan LKPD membantu siswa menemukan konsep secara mandiri. b. LKPD mendukung siswa dalam mengamati dan mengumpulkan informasi. c. LKPD mendorong siswa untuk menyelesaikan masalah dan mengambil kesimpulan. d. LKPD mendorong siswa untuk memeriksa kembali hasil yang diperoleh. e. Keterkaitan dengan materi sebelumnya. f. LKPD mendukung kemampuan pemecahan masalah terkait relasi dan fungsi

(dimodifikasi dari Chusna, 2025)

G. Teknik Pengumpulan Data

Proses pengumpulan data dalam penelitian ini dirancang secara sistematis untuk memecahkan masalah penelitian melalui perolehan data yang valid mengenai LKPD yang dikembangkan. Pengumpulan ini menggunakan data kualitatif dan kuantitatif dengan menggunakan instrumen wawancara dan angket.

1. Wawancara

Setelah instrumen wawancara divalidasi, kemudian digunakan sebanyak satu kali pada bulan Januari 2026. Wawancara ini ditujukan kepada salah satu guru mata pelajaran matematika kelas VIII MTs Binayatul Ilmi. Wawancara dalam

penelitian ini digunakan untuk mendukung pengembangan LKPD. Melalui kegiatan ini, peneliti menggali informasi yang mendalam terkait penggunaan kurikulum, kemampuan pemecahan masalah siswa, materi, serta bahan ajar yang digunakan.

2. Penyebaran Angket

Pelaksanaan angket ini dilaksanakan dalam rentang waktu April hingga Mei 2026. Validator ini meliputi validator ahli materi, ahli bahan ajar, ahli pembelajaran, ahli bahasa, dan praktisi. Angket diberikan kepada dosen yang memiliki kompetensi sesuai dengan bidang keahliannya serta guru matematika kelas VIII MTs Binayatul Ilmi sebagai ahli praktisi. Validasi bertujuan untuk mengetahui tingkat kevalidan dan menilai kelayakan LKPD yang dikembangkan berdasarkan aspek isi, penyajian, kebahasaan, desain, dan kesesuaian komponen pembelajaran. Hasil validasi ini kemudian digunakan untuk menilai kelayakan pengembangan LKPD sebelum disebarkan.

Setelah produk dinyatakan layak dan direvisi sesuai saran dari validator, LKPD diimplementasikan kepada siswa kelas VIII MTs Binayatul Ilmi. Selanjutnya, angket respons siswa disebarkan untuk memperoleh data mengenai tanggapan siswa terhadap LKPD yang dikembangkan. Angket tersebut mencakup tampilan, penyajian, dan efektivitas LKPD. Hasil angket respons siswa digunakan untuk mengetahui tingkat kepraktisan LKPD.

H. Analisis Data

Penggunaan metode dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan metode kualitatif dan juga kuantitatif dalam menganalisis data.

1. Data kualitatif

Proses analisis data kualitatif melibatkan tiga langkah yaitu mereduksi data, menyajikan data, dan membuat kesimpulan. Tujuan utama yang dilakukan ini adalah untuk mendapatkan informasi yang relevan bagi penelitian.

a. Reduksi Data

Pada reduksi data, peneliti merangkum, memilih dan memfokuskan poin-poin penting yang didapatkan. Hal ini dapat membantu dalam menciptakan pandangan yang lebih jelas dan terfokus untuk mengembangkan LKPD berdasarkan temuan-temuan yang relevan. Pada tahapan ini hasil wawancara, dan masukan dari validator ahli akan dianalisis dan disederhanakan. Reduksi data berperan dalam menyaring data yang beragam sehingga menghasilkan informasi yang bermakna serta sesuai dengan kebutuhan pengembangan LKPD.

b. Penyajian Data

Setelah data berhasil direduksi, tahapan berikutnya adalah penyajian data. Penyajian data ini dapat berupa narasi deskriptif, uraian singkat, atau tabel. Dengan penyajian data ini, dapat memudahkan peneliti dalam proses analisis lebih lanjut.

c. Penarikan Kesimpulan

Penarikan kesimpulan menjadi tahap terakhir dalam analisis data kualitatif. Kesimpulan ini dapat menjadi acuan sementara dan dapat berubah seiring berjalannya proses penelitian. Kesimpulan yang dilakukan ini sangatlah penting untuk memperkuat kredibilitas penelitian.

2. Data Kuantitatif

Analisis data kuantitatif yang akan dilakukan yaitu dengan menyusun angka-angka persentase secara sistematis, guna mencapai kesimpulan yang bersifat

umum. Berikut adalah skala butir pernyataan angket yang diberikan kepada validator ahli dan angket respon siswa disajikan pada Tabel 3.8.

Tabel 3.8 Butir Pernyataan Angket

Pernyataan	Singkatan	Skor
Sangat Setuju	SS	4
Setuju	S	3
Tidak Setuju	TS	2
Sangat Tidak Setuju	STS	1

(Sugiyono, 2013)

Skor yang diperoleh dari hasil angket kemudian dihitung dengan menggunakan rumus berikut.

$$\text{Tingkat Validitas} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor tertinggi}} \times 100\%$$

Hasil dari persentase penilaian ini, selanjutnya dipaparkan ke dalam data verbal berdasarkan pedoman kriteria validitas yang disajikan dalam Tabel 3.9 berikut.

Tabel 3.9 Interpretasi Data Validitas

Persentase ketuntasan	Kategori
$85,01 < \text{Skor} \leq 100,00 \%$	Sangat Valid
$70,01 < \text{Skor} \leq 85,00 \%$	Valid
$50,01 < \text{Skor} \leq 70,00 \%$	Kurang Valid
$01,00 < \text{Skor} \leq 50,00 \%$	Tidak Valid

(Akbar, 2013)

Kriteria angket respon siswa disajikan pada Tabel 3.10 berikut.

Tabel 3.10 Kriteria Angket Respon Siswa

Skor	Keterangan
4	Sangat Praktis
3	Praktis
2	Kurang Praktis
1	Tidak Praktis

Langkah berikutnya adalah menghitung data hasil angket respon siswa dengan rumus berikut.

$$\text{Skor} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 100\%$$

Setelah dilakukan perhitungan persentase terhadap angket respon siswa, kemudian hasilnya dapat ditentukan sesuai dengan kriteria kepraktisan LKPD. Kriteria kepraktisan LKPD disajikan pada Tabel 3.11 berikut.

Tabel 3.11 Kriteria Kepraktisan LKPD

Persentase ketuntasan	Kategori
85,01 < Skor ≤ 100,00 %	Sangat Praktis
70,01 < Skor ≤ 85,00 %	Praktis
50,01 < Skor ≤ 70,00 %	Kurang Praktis
01,00 < Skor ≤ 50,00 %	Tidak Praktis

BAB IV

HASIL PENGEMBANGAN

A. Proses Pengembangan

Proses pengembangan yang peneliti lakukan dalam penelitian pengembangan ini, menghasilkan sebuah LKPD yang dirancang sesuai dengan pedoman penulisan LKPD dan langkah-langkah model serta pendekatan yang telah ditentukan. Adapun tahapan dalam model pengembangan yang dilakukan oleh peneliti akan diuraikan sebagai berikut.

1. Tahap Analisis (*Analysis*)

Pada tahap analisis, peneliti melakukan penggalian informasi yang menjadi dasar dalam pengembangan LKPD. Analisis ini difokuskan pada analisis kebutuhan yang mencakup informasi mengenai kurikulum, kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, materi, serta bahan ajar yang digunakan. Keseluruhan informasi ini diperoleh melalui wawancara terstruktur dengan salah satu guru mata pelajaran matematika kelas VIII MTs Binayatul Ilmi yaitu Ibu Wahyu Priyanti, S.Si. Mengenai bagaimana kegiatan pembelajaran dilakukan. Berikut adalah informasi yang didapatkan melalui hasil wawancara yang dipaparkan dalam bentuk pengkodean, “Pn” merupakan pertanyaan yang diberikan oleh peneliti dan “Gr” merupakan jawaban dari guru.

a. Kurikulum

Untuk memperoleh informasi mengenai kurikulum yang digunakan sebagai acuan pelaksanaan pembelajaran matematika di sekolah, peneliti mengajukan pertanyaan kepada guru terkait kurikulum yang sedang diterapkan. Cuplikan wawancara tersebut disajikan sebagai berikut.

Pn1: “Kurikulum apa yang digunakan saat ini di sekolah?”

Gr1: “Kurikulum merdeka, dan sepertinya ada yang terbaru yaitu KBC (Kurikulum Berbasis Cinta) tapi belum diterapkan di sekolah kami karena belum ada sosialisasi lanjutan.”

Berdasarkan informasi yang diperoleh dari cuplikan wawancara tersebut, diketahui bahwa sekolah saat ini menerapkan Kurikulum Merdeka dalam proses pembelajaran. Hal ini menjadi acuan penting dalam penyusunan LKPD agar selaras dengan ketentuan kurikulum yang berlaku di sekolah.

b. Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa

Untuk mengetahui kondisi awal peserta didik, khususnya kemampuan akademik dan kemampuan pemecahan masalah matematis, peneliti mengajukan beberapa pertanyaan kepada guru. Informasi ini diperlukan untuk menentukan karakteristik LKPD yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik. Cuplikan wawancara disajikan sebagai berikut.

Pn2: “Bagaimana kemampuan awal peserta didik kelas VIII ini khususnya dalam hal kemampuan akademik?”

Gr2: “Kemampuan awal siswa di sekolah khususnya dalam pembelajaran matematika termasuk beragam. Tapi cenderung sedang, itupun tergantung per-angkatannya, seperti tahun kemarin itu lebih mudah memahami materi matematika ketimbang kelas VIII tahun ini.”

Pn12: “Bagaimana kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah matematika?”

Gr12: “Kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah matematika tergolong sedang. Hanya beberapa peserta didik yang mampu menyelesaikan soal-soal yang tergolong susah.”

Berdasarkan hasil wawancara, kemampuan peserta didik dalam pembelajaran matematika tergolong beragam dengan kecenderungan berada pada kategori sedang. Kemampuan pemecahan masalah matematis juga masih belum merata, karena hanya sebagian kecil peserta didik yang mampu menyelesaikan soal dengan tingkat kesulitan tinggi. Temuan ini menunjukkan perlunya bahan ajar yang

dapat memberikan bimbingan secara bertahap sehingga membantu peserta didik dalam memahami konsep dan menyelesaikan masalah matematika secara lebih sistematis.

c. Materi

Untuk mengidentifikasi karakteristik materi relasi dan fungsi, peneliti menggali informasi mengenai capaian pembelajaran, kemampuan prasyarat peserta didik, serta kesulitan yang sering dialami selama proses pembelajaran. Hasil wawancara disajikan sebagai berikut.

Pn3: “Apa saja capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran pada materi relasi dan fungsi pada siswa kelas VIII?”

Gr3: “Untuk capaian pembelajaran ini, saya menyesuaikan dengan yang sudah ada di buku LKS. Pada materi relasi dan fungsi, peserta didik diharapkan untuk mampu memahami, menyajikan, dan menyelesaikan masalah terkait relasi dan fungsi.”

Pn5: “Bagaimana kemampuan awal peserta didik pada materi prasyarat relasi dan fungsi?”

Gr5: “Kemampuan awal peserta didik dalam memahami materi prasyarat masih berbeda-beda. Ada siswa yang sudah memahami konsep himpunan dan ada beberapa siswa yang masih perlu diberikan penjelasan kembali.”

Pn6: “Kesulitan apa yang paling sering dialami siswa dalam memahami relasi dan fungsi?”

Gr6: “Kebanyakan siswa itu kesulitan dalam bagian fungsi serta penyajiannya”

Berdasarkan informasi yang diperoleh dari cuplikan wawancara tersebut, dapat diidentifikasi bahwa capaian pembelajaran pada materi relasi dan fungsi selama ini disesuaikan dengan LKS yang digunakan di sekolah. Selain itu, kemampuan awal siswa pada materi prasyarat relasi dan fungsi masih bervariasi, sebagian siswa telah memahami konsep himpunan namun sebagian lainnya masih memerlukan penjelasan ulang. Kesulitan utama siswa terletak pada pemahaman konsep fungsi dan penyajiannya. Temuan ini mengindikasikan perlunya LKPD

yang dapat membimbing siswa secara bertahap dalam memahami konsep, dimulai dari penguatan materi prasyarat hingga penguasaan konsep fungsi beserta berbagai bentuk penyajiannya. Berdasarkan temuan tersebut, capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran dirumuskan sebagaimana disajikan pada Tabel 4.1 berikut.

Tabel 4.1 Capaian dan Tujuan Pembelajaran

Capaian Pembelajaran	Tujuan Pembelajaran
Peserta didik dapat memahami pengertian relasi dan fungsi (domain, kodomain, dan range), dan mampu menyajikan relasi dan fungsi dalam bentuk diagram panah, tabel, himpunan pasangan berurutan, dan grafik.	1) Peserta didik dapat menentukan konsep relasi dengan benar 2) Peserta didik dapat menyajikan relasi dalam bentuk diagram panah, himpunan pasangan berurutan, dan koordinat kartesius dengan benar 3) Peserta didik dapat menyelesaikan masalah terkait relasi dengan benar 4) Peserta didik dapat menentukan konsep fungsi dengan benar 5) Peserta didik dapat menyajikan fungsi dalam bentuk diagram panah, himpunan pasangan berurutan, tabel, dan grafik dengan benar 6) Peserta didik dapat menyelesaikan masalah terkait fungsi dengan benar

d. Kebutuhan Bahan Ajar

Penggunaan model pembelajaran perlu dianalisis untuk mengetahui penggunaan bahan ajar yang selama ini diterapkan di kelas, serta potensi penerapan model *discovery learning* dengan pendekatan *bridging analogy* dalam pembelajaran relasi dan fungsi. Cuplikan wawancara disajikan sebagai berikut.

Pn7: "Model pembelajaran apa yang biasanya Ibu/Bapak gunakan dalam mengajar?"

Gr7: "Untuk model pembelajaran itu, saya pernah memakai model deep learning dan belum pernah menggunakan model lain. Saya biasa mengajar dengan menerangkan terlebih dahulu, memberi contoh,

kemudian anak-anak mengikuti contoh yang telah saya berikan. Karena ada peserta didik yang bisa paham dalam satu kali penjelasan, dan ada peserta didik yang harus dijelaskan lagi terkait materi tersebut.”

Pn8: “Apakah peserta didik lebih aktif jika diterapkan model pembelajaran tertentu?”

Gr8: “Iya, biasanya peserta didik tertarik melakukan hal-hal yang baru sehingga kemungkinan jika diterapkan model tertentu akan menjadi aktif.”

Pn9: “Menurut Ibu/Bapak apakah model discovery learning cocok untuk diterapkan pada materi relasi dan fungsi?”

Gr9: “Menurut saya bisa saja diterapkan, karena peserta didik dapat diajak memahami konsep secara bertahap. Akan tetapi juga perlu didampingi, karena kemampuan peserta didik berbeda-beda.”

Berdasarkan hasil wawancara, pembelajaran masih didominasi oleh penjelasan guru dan pemberian contoh soal. Guru juga menyampaikan bahwa peserta didik cenderung lebih aktif ketika diberikan pengalaman belajar yang baru. Selain itu, model *discovery learning* dinilai memungkinkan untuk diterapkan karena dapat membantu peserta didik memahami konsep secara bertahap.

Selanjutnya, untuk mengetahui relevansi pendekatan *bridging analogy*, peneliti menggali informasi mengenai penggunaan contoh kontekstual dan analogi dalam pembelajaran matematika. Cuplikan wawancara disajikan sebagai berikut.

Pn10: “Apakah Ibu/Bapak pernah menggunakan contoh berupa analogi seperti pada kehidupan sehari-hari dalam mengajar?”

Gr10: “Nggeh, biasanya disesuaikan dengan materi. Saya lebih suka memberikan contoh kontekstual terkait materi agar mudah untuk dipahami.”

Pn11: “Menurut Ibu/Bapak apakah pendekatan bridging analogy dapat membantu peserta didik dalam menjembatani konsep relasi dan fungsi?”

Gr11: “Penggunaan konsep analogi dapat sangat membantu peserta didik dalam memahami materi. Terutama jika diberikan contoh yang sangat dekat dengan kehidupan sehari-hari.”

Berdasarkan cuplikan tersebut, terdapat informasi terkait penggunaan contoh kontekstual. Penggunaan contoh kontekstual dapat membantu siswa lebih mudah dalam memahami materi. Selain itu, guru juga berpendapat bahwa dengan

pendekatan *bridging analogy*, pemahaman konsep akan lebih mudah dipahami oleh peserta didik karena terdapat pengaitan konsep. Hal tersebut, didukung dengan beberapa kondisi siswa yang belum mampu menyelesaikan soal secara lebih optimal.

Untuk mengetahui karakteristik bahan ajar yang digunakan dalam pembelajaran, peneliti mengajukan pertanyaan mengenai jenis bahan ajar yang digunakan serta sejauh mana bahan ajar tersebut mampu mendukung aktivitas belajar peserta didik. Cuplikan wawancara disajikan sebagai berikut.

Pn13: "Bahan ajar apa saja yang biasa digunakan Ibu/Bapak dalam mengajar?"

Gr13: "Biasanya saja menggunakan LKS yang sudah tersedia dari sekolah."

Pn14: "Menurut Ibu/Bapak apakah LKPD yang sudah ada saat ini itu dapat mendukung peserta didik untuk melakukan eksplorasi mandiri?"

Gr14: "LKS yang digunakan saat ini sudah cukup membantu dalam memahami materi. Akan tetapi, LKS masih lebih banyak berfokus pada penjelasan materi dan latihan soal pada akhir bab saja, biasanya saya suruh mereka untuk maju mengerjakan soalnya di papan tulis. Sehingga, kegiatan peserta didik untuk aktif eksplorasi masih belum banyak diberikan."

Berdasarkan informasi yang diperoleh dari cuplikan wawancara tersebut, dapat diidentifikasi bahwa bahan ajar yang digunakan saat ini masih terbatas pada LKS yang lebih berfokus pada penyampaian materi dan latihan soal, sehingga kesempatan peserta didik untuk melakukan eksplorasi dan menemukan konsep secara mandiri masih terbatas. Kondisi ini menunjukkan perlunya pengembangan LKPD yang dapat memfasilitasi keterlibatan peserta didik secara lebih aktif dalam proses pembelajaran. Selain itu, peneliti juga menggali informasi mengenai tanggapan guru terhadap rencana pengembangan LKPD. Berdasarkan informasi yang diperoleh, guru memberikan respons positif dan menilai bahwa

pengembangan LKPD dengan model *discovery learning* dan pendekatan *bridging analogy* menarik untuk diterapkan dalam pembelajaran.

Berdasarkan keseluruhan hasil wawancara, dapat disimpulkan bahwa terdapat beberapa kebutuhan mendasar yang perlu diakomodasi dalam pengembangan LKPD. Hasil analisis kebutuhan tersebut diimplikasikan terhadap pengembangan LKPD sebagaimana disajikan pada Tabel 4.2 berikut.

Tabel 4.2 Hasil Analisis Kebutuhan

Kebutuhan Pembelajaran	Implikasi terhadap Pengembangan LKPD
Diperlukan bahan ajar yang dapat membantu peserta didik memahami konsep relasi dan fungsi secara bertahap.	LKPD disusun secara sistematis mulai dari konsep dasar hingga konsep yang lebih kompleks serta dilengkapi aktivitas yang membantu peserta didik membangun pemahaman konsep.
Diperlukan pembelajaran yang mendorong peserta didik menemukan konsep secara aktif.	LKPD dikembangkan dengan mengintegrasikan sintaks model <i>discovery learning</i> sehingga peserta didik terlibat dalam proses menemukan konsep.
Diperlukan pengaitan konsep matematika dengan hal yang dimengerti untuk memudahkan peserta didik menemukan konsep secara mandiri.	LKPD mengintegrasikan pendekatan <i>bridging analogy</i> melalui penggunaan analogi dan contoh kontekstual yang relevan dengan materi relasi dan fungsi.
Diperlukan bahan ajar yang dapat melatih kemampuan masalah matematis peserta didik.	LKPD memuat aktivitas pemecahan masalah matematis yang disusun sesuai indikator kemampuan pemecahan masalah matematis.

Hasil analisis kebutuhan ini selanjutnya dijadikan acuan utama dalam merancang dan mengembangkan LKPD yang sesuai dengan kondisi, kebutuhan, dan tujuan pembelajaran di kelas VIII MTs Binayatul Ilmi.

2. Tahap Desain (*Design*)

Proses desain dalam tahapan ini merupakan kegiatan yang mencakup penentuan materi, penentuan model, dan pendekatan pembelajaran, dan

menentukan *storyboard*. Berikut adalah penjelasan serta gambaran perancangan LKPD.

a. Pengkajian materi

Pemilihan materi dalam pengembangan LKPD dilakukan melalui proses penelaahan terhadap kebutuhan pembelajaran dan tuntutan kurikulum. Hasil identifikasi ini menunjukkan tentang hambatan siswa ketika proses memahami konsep relasi dan fungsi, terlebih dalam menghubungkan konsep dengan bentuk representasinya. Oleh sebab itu, materi yang dikembangkan difokuskan pada topik yang telah ditetapkan, dan tetap menggunakan kompetensi yang harus dicapai siswa sesuai dengan kurikulum. Acuan kurikulum tersebut digunakan sebagai dasar dalam menentukan ruang lingkup materi, menyusun aktivitas pembelajaran, serta merancang pengalaman pembelajaran yang sesuai dengan ketetapan pada dasar tujuan pembelajaran.

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan, penyajian dalam LKPD ini dikemas dalam suatu bentuk stimulasi cerita yang bertema “Lorong Rasa Nusantara”. Tema tersebut diintegrasikan dengan konsep relasi. Dalam konten ini, konsep himpunan terlebih dahulu dijelaskan kembali. Kemudian, konsep himpunan dan hubungan antar anggota himpunan diberikan dalam bentuk cerita makanan tradisional. Hal ini berfungsi sebagai jembatan analogi untuk memahami bagaimana aturan tertentu memasangkan dua kelompok objek yang berbeda. Setelah itu, peserta didik mengumpulkan dan mengolah data dari anggota himpunan-himpunan dalam bentuk penyajian diagram panah, himpunan pasangan berurutan, dan koordinat kartesius.

b. Penentuan model dan pendekatan pembelajaran

Penentuan model dan pendekatan pada pengembangan LKPD ini didasarkan pada hasil analisis kebutuhan. Berdasarkan temuan di lapangan, peserta didik memerlukan stimulus yang dapat mendorong dalam mengkonstruksi pemahaman konsep secara lebih mandiri. Atas dasar kebutuhan tersebut, LKPD ini menerapkan model *discovery learning* dengan *bridging analogy*. Dengan menggunakan model dan pendekatan ini, siswa diberikan kesempatan luas untuk mengeksplorasi masalah, melakukan refleksi, dan mengkonstruksi pengetahuan mereka.

Model *discovery learning* diimplementasikan melalui sintaks yang terstruktur untuk mengasah kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik. Melalui tahap identifikasi masalah dan pengumpulan data, peserta didik dilatih untuk memahami masalah secara mendalam serta menyusun strategi penyelesaian yang sistematis. Sementara itu, pendekatan *bridging analogy* dihadirkan sebagai sarana penguatan logika untuk menguatkan pemahaman konsep relasi dan fungsi.

c. *Storyboard*

Pada tahapan membuat storyboard ini, ide dan rancangan mulai disusun secara runtut untuk memvisualisasikan seluruh rangkaian aktivitas pembelajaran dalam LKPD. Berikut adalah gambaran rancangan LKPD pada Tabel 4.3.

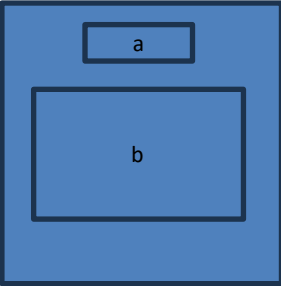
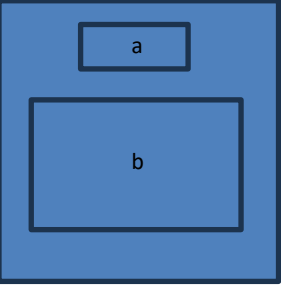
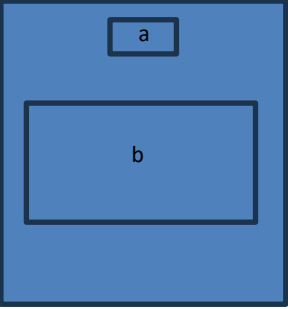
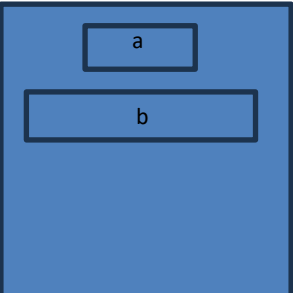
Tabel 4.3 Storyboard LKPD Relasi dan Fungsi

No	Tampilan	Keterangan
1	Tampilan cover depan LKPD	a. Logo Uin Malang b. Logo sekolah c. Judul LKPD d. Identitas peserta didik e. Fase pembelajaran f. Informasi peneliti
2	Tampilan identitas LKPD	a. Judul LKPD b. Nama dan NIM penulis c. Identitas sekolah d. Identitas perguruan tinggi
3	Tampilan kata pengantar	a. Judul “Kata Pengantar” b. Penjelasan tentang isi LKPD oleh peneliti c. Kota, tanggal, dan peneliti
4	Daftar isi	a. Judul “Daftar Isi” b. Judul dan nomor halaman

Lanjutan Tabel 4.3 Storyboard LKPD Relasi dan Fungsi

No	Tampilan	Keterangan
5	Langkah pembelajaran	a. Judul “Langkah Pembelajaran” b. Penjelasan model dan pendekatan yang digunakan c. Sintaks model <i>discovery learning</i> d. Langkah pendekatan <i>bridging analogy</i>
6	Peta pikiran	a. Judul “Peta Pikiran” b. Kerangka relasi dan fungsi
7	Halaman judul materi	a. Judul materi “Relasi” b. Capaian pembelajaran relasi c. Tujuan pembelajaran relasi d. Petunjuk penggunaan relasi e. Alokasi waktu
8	Aktivitas Individu	a. Aktivitas individu b. Langkah pembelajaran <i>discovery learning</i> dengan pendekatan <i>bridging analogy</i>

Lanjutan Tabel 4.3 Storyboard LKPD Relasi dan Fungsi

No	Tampilan	Keterangan
9	Latihan Soal	a. Judul “Latihan Soal” b. Soal-soal latihan tentang relasi dan fungsi
		
10	Rubrik Penilaian LKPD	a. Judul “PENILAIAN LKPD” Rubrik penilaian LKPD
		
11	Daftar Pustaka	a. Judul “DAFTAR PUSTAKA” Sumber-sumber rujukan LKPD
		
12	Profil Penulis	a. Judul “PROFIL PENULIS” Riwayat pendidikan penulis
		

3. Tahap Pengembangan (*Development*)

LKPD dikembangkan sesuai dengan *storyboard* dengan menggunakan *word*. Elemen-elemen yang dibutuhkan dibuat dengan bantuan canva kemudian disusun dengan menggunakan *word*. Selain itu, pada bagian tahap pengembangan juga mulai dibuat instrumen validasi dan penentuan validator ahli. Berikut adalah rancangan pada bagian-bagian LKPD dan instrumen validasi.

a. Cover LKPD

Cover LKPD dirancang dengan mencantumkan logo universitas dan logo sekolah pada bagian atas sebelah kanan. Setelah itu, judul LKPD yang menjelaskan materi, model dan pendekatan pembelajaran serta kelas dan tahun ajaran 2025/2026 pada semester genap. Pada cover LKPD, dilengkapi dengan nama peserta didik dengan tujuan memberikan keterangan kepemilikan dan menghindari tertukarnya LKPD antar peserta didik. Cover LKPD diberikan keterangan fase D dan nama peneliti pada bagian bawah. Berikut adalah tampilan cover LKPD pada Gambar 4.1.



Gambar 4.1 Cover LKPD

b. Identitas LKPD

Bagian identitas pada LKPD ini, berisikan judul LKPD, nama penyusun, pembimbing, validator ahli LKPD, serta keterangan program studi, fakultas, dan universitas peneliti. Desain pada halaman identitas juga dirancang sama, akan tetapi lebih dibuat samar untuk menonjolkan identitas LKPD. Berikut adalah tampilan identitas LKPD pada Gambar 4.2.



Gambar 4.2 Identitas LKPD

c. Kata pengantar

Pada bagian halaman kata pengantar, peneliti menuliskan kalimat yang berisi ungkapan syukur, gambaran singkat isi LKPD, serta harapan penulis. Berikut adalah tampilan halaman kata pengantar pada Gambar 4.3.



Gambar 4.3 Kata Pengantar

d. Daftar isi

Pada bagian halaman dalam daftar isi, penyusunan setiap sub-bab dari mulai halaman cover sampai halaman profil penulis. Berikut adalah tampilan daftar isi pada Gambar 4.4.

DAFTAR ISI	
COVER	i
IDENTITAS LKPD	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
LANGKAH PEMBELAJARAN	1
PETA PIKIRAN	2
RELASI	3
FUNGSI	9
PENILAIAN LKPD	21
DAFTAR PUSTAKA	29
PROFIL PENULIS	30

Gambar 4.4 Daftar Isi

e. Langkah Pembelajaran

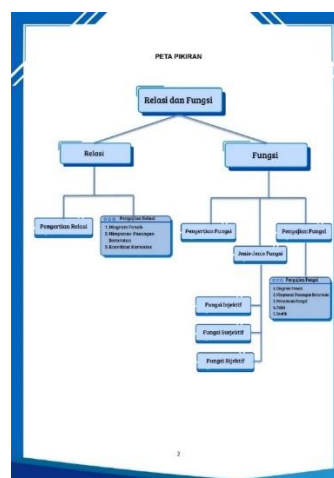
Isi bagian halaman ini, berupa langkah-langkah yang digunakan pada LKPD dan keterangan. Berikut adalah tampilan awal langkah pembelajaran pada Gambar 4.5.

Model Discovery Learning	Langkah Pembelajaran	Indikator Pencapaian Hasil Belajar	Keterangan
Stimulus (Discover)	Memberikan rangsangan	Mengidentifikasi masalah	- Penerapan rumus logaritma - Penerapan rumus logaritma - Penerapan rumus logaritma - Penerapan rumus logaritma
Identifikasi masalah (Problem-identify)			- Penerapan rumus logaritma - Penerapan rumus logaritma - Penerapan rumus logaritma - Penerapan rumus logaritma
Penelitian (Data Collect)	Mengumpulkan data	Mengumpulkan data	- Penerapan rumus logaritma - Penerapan rumus logaritma - Penerapan rumus logaritma - Penerapan rumus logaritma
Pengolahan data (Data Processing)	Mengolah data	Mengolah data	- Penerapan rumus logaritma - Penerapan rumus logaritma - Penerapan rumus logaritma - Penerapan rumus logaritma
Pengujian (Testing)	Mengujikan hasil	Mengujikan hasil	- Penerapan rumus logaritma - Penerapan rumus logaritma - Penerapan rumus logaritma - Penerapan rumus logaritma
Menyimpulkan (Conclusion)	Mengimpulkan hasil	Mengimpulkan hasil	- Penerapan rumus logaritma - Penerapan rumus logaritma - Penerapan rumus logaritma - Penerapan rumus logaritma

Gambar 4.5 Langkah Pembelajaran

f. Peta Pikiran

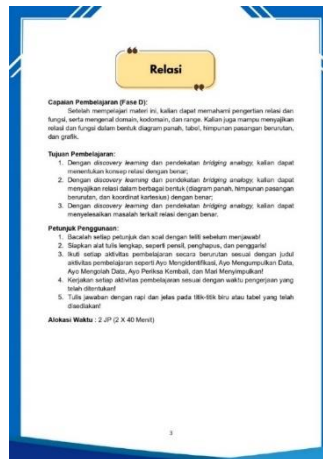
Pada bagian halaman peta pikiran berisi gambaran ringkas mengenai hubungan antar materi. Peta pikiran dibuat agar peserta didik lebih mudah dalam memahami alur pada materi secara keseluruhan. Berikut adalah tampilan halaman peta pikiran pada Gambar 4.6



Gambar 4.6 Peta Pikiran Relasi dan Fungsi

g. Halaman Judul Materi

Pada halaman ini berisikan judul materi yang akan dipelajari, capaian pembelajaran, tujuan pembelajaran petunjuk penggunaan, dan alokasi waktu. Berikut adalah tampilan halaman judul materi pada Gambar 4.7.



Gambar 4.7 Halaman Judul Materi

h. Aktivitas Individu

Pada bagian halaman aktivitas individu berisikan serangkaian kegiatan pembelajaran yang dikerjakan peserta didik secara mandiri untuk membantu memahami materi, menemukan konsep, serta melatih kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Berikut adalah tampilan halaman aktivitas individu pada Gambar 4.8.

Aktivitas Individu

Stimulasi

Pada materi sebelumnya, kamu telah mempelajari tentang himpunan. Bahkan himpunan merupakan kumpulan dari beberapa objek tertentu yang dapat diidentifikasi dengan jelas. Sport, himpunan P adalah kumpulan hasil dalam permainan. Maka anggota himpunan dapat ditulis $H = \{\text{Senin, Selasa, Rabu, Kamis, Jumat, Sabtu, Minggu}\}$.



Waktu tersedia 10 menit

Perhatikan cerita berikut!

Hari Jumat ini, halaman sekolah berubah menjadi "Lorong Ratu Nusantara" sebagai bagian dari Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila (P5). Lima menu yang disajikan adalah: gado-gado, gulai, soto, rendang, dan mi. Para siswa diberikan kesempatan untuk memilih dan memilih makanan yang mereka sukai. Mereka boleh memilih maksimal dua macam makanan. Mereka adalah Alvin, Bima, Citra, dan Farhan. Mereka berjalan bersama dan mencatat makanan yang mereka sukai. Setelah mencatat, mereka mengumpulkan hasil tersebut ke panitia. Hasil dari makanan yang mereka sukai akan dipilih untuk menjadi sate kebayak tahun ini. Ayah menyekali gado-gado, Bima menyukai soto. Citra menyukai rendang dan gado-gado, dan Farhan menyukai rendang dan soto.

Dari cerita di atas, terdapat dua kelompok himpunan yang berbeda. Menurutmu, apakah ada hubungan antara anggota himpunan pertama dan anggota himpunan kedua? Bagaimana cara menyatakan hubungan tersebut?

Gambar 4.8 Aktivitas Individu

i. Latihan soal

Pada bagian halaman latihan soal, di dalamnya berisi beberapa soal yang telah dipelajari pada sub-bab relasi dan fungsi. Dalam latihan soal berisi 10 soal pilihan ganda serta 5 soal uraian. Berdasarkan perencanaan latihan soal, berikut adalah tampilan awal halaman latihan soal pada Gambar 4.9.

Latihan Soal

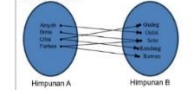
Pilihan Ganda

- Diketahui himpunan $A = \{1, 2, 3\}$ dan $B = \{2, 4, 6, 8\}$. Relasi dari A ke B adalah "setengah kali dari". Himpunan pasangan beraturan yang benar adalah...
 - $\{(1, 2), (2, 4), (3, 6), (4, 8)\}$
 - $\{(1, 2), (2, 4), (3, 8)\}$
 - $\{(2, 1), (4, 2), (8, 3)\}$
 - $\{(1, 4), (2, 6), (3, 8)\}$
- Relasi yang tepat untuk menjelaskan hubungan himpunan T ke U adalah...
 - faktor dari
 - lebih dari
 - kurang dari
 - setengah dari
- Diketahui relasi dari himpunan $A = \{2, 4, 6\}$ ke $B = \{1, 2, 3\}$. Relasi "dua kali dari" yang benar adalah...
 - $\{(2, 2), (4, 4), (6, 6)\}$
 - $\{(2, 1), (4, 2), (6, 3)\}$
 - $\{(1, 2), (2, 4), (3, 6)\}$
 - $\{(2, 3), (4, 2), (6, 1)\}$
- Relasi dapat diwakili dalam bentuk berikut, kecuali...
 - Himpunan pasangan beraturan
 - Diagram panah
 - Table
 - Koordinat Kartesius
- Contoh relasi yang tepat dalam kehidupan sehari-hari adalah...
 - Satu siswa mempunyai dua tangan kiri
 - Satu kendaraan mempunyai dua nomor polisi
 - Satu siswa memiliki dua nomor absen
 - Satu buku memiliki dua judul novel
- Suatu relasi dari himpunan P ke Q disebut fungsi apabila...
 - Setiap anggota P mempunyai lebih dari satu pasangan di Q
 - Setiap anggota Q dipasangkan dengan tepat satu anggota P
 - Setiap anggota P dipasangkan dengan tepat satu anggota Q
 - Tidak semua anggota P memiliki pasangan
- Diketahui relasi $R = \{(1, 2), (2, 3), (3, 4), (4, 5)\}$. Pernyataan yang benar adalah...
 - Relasi tersebut bukan fungsi

Gambar 4.9 Latihan Soal

j. Rubrik penilaian

Pada halaman rubrik penilaian ini, terdapat kunci jawaban dari aktivitas LKPD dan juga latihan soal. Berikut tampilan rubrik penilaian pada Gambar 4.10.

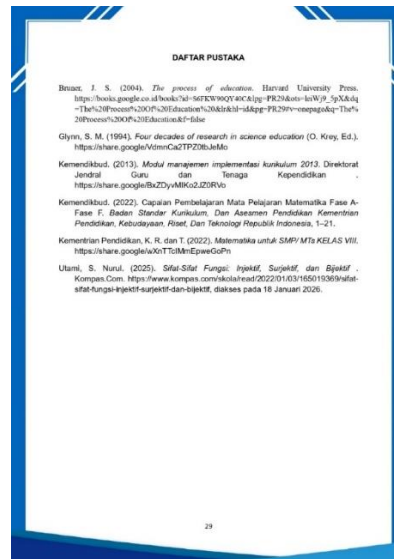
PENILAIAN LKPD			
Rubrik Penilaian Aktivitas Bub Relasi			
Jawaban Aktivitas Siswa			Skor
Ayo Mengidentifikasi			
No	Jawaban		
1	Himpunan yang terbentuk dari permasalahan tersebut yaitu dengan himpunan nama-nama siswa yang dapat dituliskan dengan himpunan $A = \{Aisyah, Bima, Citra, Farhan\}$ dan himpunan nama-nama makanan yang disukai siswa yang dapat dituliskan dengan himpunan $B = \{Gulai, Soto, Rendang, Rawon\}$		5
2	Hubungan yang terbentuk adalah himpunan "makanan yang disukai"		5
Ayo Mengumpulkan Data			
No	Himpunan Nama	Hubungan	Himpunan Makanan
1	Aisyah	"Makanan yang disukai"	Gulai
2	Bima		Soto
3	Citra		Rendang
4	Farhan		Gulai
5	Farhan		Rawon
6	Farhan		Soto
Ayo Mengolah Data			
Cara Pertama: Diagram Parah			
4	Menuliskan nama-nama siswa pada lingkaran Himpunan pertama yaitu Aisyah, Bima, Citra, dan Farhan		5
5	Menuliskan makanan yang disukai pada lingkaran Himpunan kedua yaitu Gulai, Gulai, Soto, Rendang, dan Rawon		5
6	Menghubungkan anak parah dengan benar sesuai ketentuan		5
			
Cara Kedua: Himpunan Pasangan Berurutan			
7	$\{(Aisyah, Gulai), (Bima, Soto), (Citra, Rendang), (Farhan, Gulai), (Farhan, Rawon), (Farhan, Soto)\}$		15
Cara Ketiga: Koordinat Kartesius			

21

Gambar 4.10 Rubrik Penilaian

k. Daftar pustaka

Pada bagian daftar pustaka dicantumkan sumber rujukan yang digunakan dalam penyusunan LKPD. Referensi yang digunakan dipilih berdasarkan keterkaitannya dengan produk. Berikut adalah tampilan halaman daftar pustaka pada Gambar 4.11.



Gambar 4.11 Daftar Pustaka

1. Profil penulis

Pada bagian halaman profil penulis berisikan foto, riwayat pendidikan, serta kontak penulis untuk memudahkan penyampaian kritik dan saran terkait LKPD. Berikut adalah tampilan profil penulis pada Gambar 4.12.



Gambar 4.12 Profil Penulis

m. Penyusunan instrumen penelitian

Instrumen yang dikembangkan dalam penelitian ini dilakukan untuk menilai kualitas produk yang telah dihasilkan. Instrumen yang disusun pada tahap ini terdiri dari:

1) Instrumen validasi ahli materi

Instrumen ahli materi berfungsi untuk mengumpulkan data mengenai tingkat kelayakan materi yang terdapat dalam LKPD. Butir instrumen yang dikembangkan sesuai dengan kriteria kelayakan materi, penyajian materi, dan kesesuaian materi dengan siswa. Validator materi dalam penelitian ini adalah Arini Mayan Fa'ani, M.Pd.

2) Instrumen validasi ahli desain

Penggunaan instrumen ahli desain ini berfungsi untuk mengukur kualitas visual dan keterbacaan LKPD. Aspek yang dinilai meliputi kriteria tata letak, tampilan visual dan estetika, ilustrasi dan grafik, serta komunikatif. Validator ahli desain ini adalah Dimas Femy Sasongko, M.Pd.

3) Instrumen validasi ahli pembelajaran

Penggunaan instrumen ahli pembelajaran ini berfungsi untuk mengukur kualitas LKPD dari sudut pandang pedagogis. Butir instrumennya difokuskan sesuai dengan langkah *discovery learning*, *bridging analogy*, kemampuan pemecahan masalah, dan implementasi pembelajaran. Yang memvalidasi pada aspek pembelajaran ini adalah Siti Faridah, M.Pd.

4) Instrumen validasi ahli bahasa

Penggunaan instrumen ahli bahasa ini berfungsi untuk mengukur kualitas kebahasaan pada LKPD, agar selaras dengan perkembangan kognitif peserta didik

kelas VIII. Aspek yang dinilai meliputi kelugasan bahasa, komunikatif, kesesuaian dengan kaidah Bahasa Indonesia, serta penggunaan istilah, simbol, dan ikon pada IKPD. Yang memvalidasi pada aspek bahasa ini adalah Dwi Masdi Widada, SS., M.Pd

5) Instrumen validasi angket respon peserta didik

Penggunaan instrumen angket ini, berfungsi agar dapat mengetahui respon peserta didik terhadap kemudahan penggunaan LKPD. Butir pernyataan dalam angket meliputi tampilan dan penyajian LKPD, serta efektivitas LKPD. Validator angket respon ini adalah Sulistya Umie Ruhmana Sari, M.Si.

6) Instrumen validasi wawancara

Instrumen wawancara ini disusun untuk mengetahui kendala dan kebutuhan peserta didik. Butir pertanyaan dalam wawancara ini meliputi kurikulum, kondisi lingkungan sekolah, karakteristik guru dalam pembelajaran, dan materi. Validator instrumen ini adalah Sulistya Umie Ruhmana Sari, M.Si.

7) Instrumen validasi ahli praktisi

Instrumen ahli praktisi berupa lembar penilaian kepada pengajar matematika kelas VIII di sekolah penelitian. Tujuan instrumen ini adalah untuk meninjau aspek kepraktisan LKPD dari sudut pandang seorang pendidik dalam menghadapi peserta didik. Butir pernyataan meliputi kejelasan dan kebahasaan, tampilan, materi, keterlibatan siswa, dan dampak pembelajaran. Validator praktisi ini adalah Wahyu Priyanti, S.Si.

Pada proses pengembangan, rancangan produk yang telah disusun, mulai diwujudkan menjadi produk yang siap untuk dinilai kelayakannya. Selanjutnya, produk tersebut dikonsultasikan kepada beberapa dosen yang telah ditetapkan untuk

memperoleh penilaian serta umpan balik. dibuat pada tahapan sebelumnya dan. Selain itu, proses validasi dilengkapi dengan pedoman skor angket yang sebagai dasar untuk mengukur tingkat kevalidan produk.

Setelah divalidasikan dan direvisi, LKPD kemudian diterapkan untuk mengetahui hal yang perlu direvisi sebelum diterapkan ke uji coba besar. Berikut adalah penjelasan uji coba kecil.

a. Tahap Uji Coba Kecil

Tahapan uji coba kelompok kecil dalam penelitian ini menggunakan 5 orang dari kelas IX MTs Binayatul Ilmi. Peserta didik dipilih secara *purposive sampling* dengan mempertimbangkan kemampuan tinggi, sedang, dan rendah. Pemilihan subjek tersebut bertujuan untuk melihat kemudahan penggunaan serta respon peserta didik terhadap LKPD. Melalui uji coba kelompok kecil ini, peneliti dapat memperoleh masukan terkait kejelasan petunjuk kesesuaian materi, penggunaan pendekatan *bridging analogy* dalam model *discovery learning* serta kendala yang dialami peserta didik selama menggunakan LKPD. Hasil uji coba kemudian digunakan sebagai bahan revisi LKPD sebelum digunakan dalam uji coba besar.

Saat proses uji coba kecil ini, ternyata ditemukan catatan yang kurang tepat seperti typo pada penulisan contoh himpunan dan kolom jawaban yang kurang luas. Selain itu, terdapat kendala oleh siswa khususnya dengan kemampuan rendah. Siswa dengan berkemampuan rendah ini, merasa kesulitan saat memahami kalimat dalam LKPD, khususnya pada bagian soal identifikasi nomor 2 yaitu pada pertanyaan “Apa hubungan yang dapat terbentuk dari himpunan-himpunan yang

kalian peroleh pada pertanyaan sebelumnya?”. Kalimat tersebut akan lebih disederhanakan agar mempermudah peserta didik untuk dapat menjawab.

Berdasarkan hasil respon, terdapat komentar serta saran yang dituliskan dengan hasil yang positif. Secara keseluruhan siswa memberikan komentar bahwa LKPD sudah menarik dan mudah dipahami. Dalam LKPD ini juga sudah mencakup dengan soal-soal, sehingga membantu siswa dalam berlatih terkait materi relasi dan fungsi.

4. Tahap Implementasi (*Implementation*)

Penerapan produk di kelas VIII MTs Binayatul Ilmi ini, diterapkan dengan menggunakan LKPD. LKPD ini berbasis model *discovery learning* dengan pendekatan *bridging analogy* pada materi relasi dan fungsi. LKPD yang telah dikembangkan, diimplementasikan kepada 29 orang peserta didik. Kegiatan pembelajaran yang dikembangkan ini menggunakan dua kali pertemuan untuk dapat menyelesaikan materi relasi dan fungsi.

a. Uji Coba Kelompok Besar

Uji coba kelompok besar dilakukan setelah peneliti melakukan evaluasi yang didapatkan dari uji coba kelompok kecil. Kegiatan yang dilakukan dalam uji coba kelompok besar ini sesuai dengan urutan kegiatan pembelajaran mulai dengan pembukaan, kegiatan inti hingga penutup.

1) Pembukaan

Pembelajaran diawali dengan salam dan berdoa. Setelah itu, guru mengecek kehadiran peserta didik dan menyampaikan terkait informasi mengenai tujuan pembelajaran serta memberikan motivasi kepada peserta didik. Kemudian,

guru mulai membagikan LKPD kepada peserta didik sebagai pemandu pembelajaran.

2) Kegiatan Inti

Pada kegiatan inti, sintaks atau langkah-langkah yang terdapat dari model *discovery learning* dengan pendekatan *bridging analogy* mulai diterapkan. Pada awal kegiatan LKPD dimulai dengan tahap stimulasi. Pada tahapan stimulasi terdiri dari mengingatkan konsep awal terlebih dahulu. Kemudian, peserta didik diberikan soal cerita atau masalah kontekstual yang juga berfungsi untuk memicu indikator memahami masalah dalam pemecahan masalah dalam kemampuan pemecahan masalah matematis. Melalui kegiatan tersebut, peserta didik diarahkan untuk mengenali informasi yang dinyatakan.

Setelah stimulasi, langkah berikutnya adalah mengidentifikasi masalah. Pada tahapan pembelajaran ini, peserta didik diajak untuk merumuskan pertanyaan atau hipotesis berdasarkan stimulasi yang telah diberikan. Secara eksplisit, kegiatan ini dapat melatih peserta didik dalam merumuskan masalah atau menyusun hipotesis dalam pemecahan masalah matematis.

Tahap berikutnya berfokus pada pengumpulan data. Pada kegiatan ini, peserta didik mengumpulkan informasi untuk menyiapkan penyelesaian masalah. Aktivitas ini sangatlah erat kaitannya dengan indikator merencanakan penyelesaian masalah. Di sini, proses *bridging analogy* juga muncul, tepatnya pada tahap memperkenalkan konsep target. Peserta didik diarahkan untuk menemukan hubungan antar himpunan yang terdapat dalam masalah. Dengan demikian, peserta didik tidak langsung menerima konsep secara utuh dari guru, melainkan

membangun pemahamannya sendiri melalui aktivitas yang telah disediakan pada LKPD.

Tahap berikutnya yaitu pengolahan data. Pada kegiatan ini, peserta didik mengolah informasi yang telah diperoleh sebelumnya ke dalam beberapa bentuk penyajian seperti diagram panah, himpunan pasangan berurutan, tabel, grafik, maupun koordinat kartesius. Kegiatan ini berkaitan dengan indikator melaksanakan rencana penyelesaian masalah, karena peserta didik mulai menerapkan strategi yang telah dirancang sebelumnya untuk memperoleh penyelesaian yang tepat. Pada tahapan ini, *bridging analogy* berperan melalui proses mengidentifikasi ciri yang relevan antar konsep. Peserta didik diarahkan untuk menemukan perbedaan antara konsep awal dengan konsep target sehingga pemahaman konsep relasi dan fungsi dapat terbentuk secara lebih bermakna.

Selanjutnya adalah tahap pembuktian. Pada tahapan ini, siswa memeriksa kembali hasil pengerjaan yang telah dilakukan serta mendiskusikannya bersama guru. Kegiatan ini berkaitan dengan indikator memeriksa kembali hasil penyelesaian masalah matematis. Dalam pendekatan *bridging analogy*, tahapan ini meliputi kegiatan yang menunjukkan kesamaan ciri dan batasan konsep. Peserta didik dibimbing untuk memahami bahwa relasi dan fungsi memiliki keterkaitan dan karakteristik yang berbeda.

Sebagai tahap akhir dalam model pembelajaran, siswa menyimpulkan hasil pembelajaran berdasarkan aktivitas yang telah dilakukan sebelumnya. Kegiatan menyimpulkan dapat membantu peserta didik dalam memperkuat pemahaman konsep relasi dan fungsi serta menghubungkan hasil penemuan dengan konsep matematika yang benar. Selain itu, kegiatan ini juga mendukung peserta

didik dalam merefleksikan proses pemecahan masalah yang dilakukan selama pembelajaran berlangsung. Berikut adalah langkah-langkah pembelajaran dalam LKPD serta keterangannya dalam Tabel 4.4.

Tabel 4.4 Langkah-Langkah Pembelajaran LKPD

Sintaks <i>Discovery Learning</i>	Langkah Pendekatan <i>Bridging Analogy</i>	Indikator Pemecahan Masalah Matematis	Keterangan
Stimulasi (<i>Stimulation</i>)	Mengingatkan konsep awal	Memahami masalah	Peserta didik mengingat kembali konsep yang telah dipelajari serta memahami permasalahan yang diberikan
Identifikasi Masalah (<i>Problem Statement</i>)			Peserta didik menjawab pertanyaan dengan menggunakan konsep awal dan informasi yang telah didapatkan dalam stimulasi
Pengumpulan data (<i>Data Collection</i>)	Memperkenalkan konsep target	Merencanakan penyelesaian masalah	Peserta didik mengumpulkan informasi dan menentukan hubungan antar konsep sebagai dasar dalam menyusun strategi penyelesaian masalah serta memahami konsep target yang dipelajari
Pengolahan data (<i>Data Processing</i>)	Mengidentifikasi ciri yang relevan antar konsep	Melaksanakan rencana penyelesaian masalah	Peserta didik mengolah data ke dalam berbagai bentuk penyajian seperti diagram panah, himpunan pasangan berurutan, tabel, grafik, dan koordinat kartesius untuk menyelesaikan masalah yang diberikan
Pembuktian (<i>Verification</i>)	Menunjukkan kesamaan ciri dan batasan konsep	Memeriksa kembali hasil penyelesaian masalah	Peserta didik memeriksa kembali hasil pengerjaan LKPD, kemudian peserta didik membaca persamaan dan perbedaan konsep

Lanjutan Tabel 4.4 Langkah-Langkah Pembelajaran LKPD

Sintaks <i>Discovery Learning</i>	Langkah Pendekatan <i>Bridging Analogy</i>	Indikator Pemecahan Masalah Matematis	Keterangan
Menarik kesimpulan (<i>Generalization</i>)	Menarik kesimpulan		Peserta didik menyimpulkan hasil pembelajaran berdasarkan aktivitas yang telah dilakukan

3) Penutup

Pada kegiatan penutup, peneliti bersama siswa melakukan refleksi terhadap proses yang telah berlangsung. Kegiatan refleksi ini berfungsi agar dapat memperkuat pemahaman terkait materi, serta membantu peserta didik dalam mengevaluasi proses berpikir yang dilakukan selama menyelesaikan masalah pada LKPD. Selanjutnya, guru memberikan penguatan terhadap hasil kesimpulan yang telah dilakukan siswa agar materi yang dipahami sesuai dengan tujuan pembelajaran. Pada tahap ini, siswa juga memperoleh kesempatan untuk menyampaikan kesulitan maupun pengalaman yang mereka peroleh selama pembelajaran berlangsung. Selanjutnya, peneliti memberikan penguatan berupa motivasi agar siswa tetap antusias dalam belajar matematika, serta semakin terampil dalam menerapkan konsep matematika untuk menyelesaikan masalah yang ditemui dalam kehidupan.

5. Evaluasi

Evaluasi produk LKPD dilakukan dengan mengumpulkan masukan dari siswa setelah proses implementasi. Data evaluasi diperoleh melalui pengerjaan LKPD serta pengisian angket respon siswa. Informasi tersebut, digunakan untuk menilai kepraktisan produk yang telah dikembangkan akan sesuai atau belum.

Hasil dari pengerjaan LKPD, menunjukkan bahwa sebagian besar siswa telah memiliki pemahaman yang baik terhadap materi relasi dan fungsi. Hal ini ditunjukkan oleh keterlibatan siswa dalam menyelesaikan seluruh rangkaian LKPD, mulai dari tahapan stimulasi, identifikasi permasalahan, mengumpulkan informasi, menemukan konsep, hingga menyimpulkan materi yang dipelajari. Peserta didik juga mampu dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan dengan cukup baik melalui langkah pembelajaran yang terdapat dalam LKPD.

Selain itu, hasil angket respon peserta didik juga menunjukkan rata-rata hasil respon yang positif. Berdasarkan hasil uji coba kelompok besar yang melibatkan 29 peserta didik, diperoleh rata-rata persentase respon sebesar 88,16% dengan kategori sangat praktis. Namun, masih terdapat beberapa peserta didik yang memberikan penilaian rendah pada pernyataan tertentu. Pada pernyataan terkait petunjuk penggunaan LKPD, beberapa peserta didik masih memberikan nilai kurang setuju karena masih mengalami kebingungan dalam mengikuti instruksi yang diberikan.

Hasil yang telah ditunjukkan mengindikasikan bahwa meskipun LKPD telah membantu sebagian besar peserta didik dalam memahami materi relasi dan fungsi, masih perlu dilakukan perbaikan pada beberapa komponen, khususnya petunjuk penggunaan agar lebih sederhana dan mudah dipahami oleh seluruh peserta didik. perbaikan ini dilakukan agar LKPD dapat lebih mendukung kemampuan pemecahan masalah matematis secara lebih optimal.

B. Penyajian dan Analisis Data Uji Produk

1. Data Validitas

a. Ahli Materi

Penilaian aspek materi dalam penelitian pengembangan ini adalah Arini Mayan Fa'ani, M.Pd., yang merupakan Dosen Tadris Matematika UIN Malang. Validasi dilakukan selama 4 kali pertemuan, dimulai dari bulan April hingga Mei 2026. Berikut adalah hasil validasi ahli materi dipaparkan.

1) Data Kuantitatif

Data kuantitatif pada validasi ahli materi diperoleh dari 15 butir pernyataan dengan skala 1-4 yang sesuai dengan kategori yang telah ditetapkan. Adapun hasil validasi dipaparkan pada Tabel 4.5.

Tabel 4.5 Hasil Validasi Ahli Materi

Pernyataan	Skor	Persentase (%)	Keterangan
Materi relasi dan fungsi dalam LKPD sesuai dengan capaian pembelajaran di kelas VIII	4	100	Sangat Valid
Materi yang disajikan selaras dengan tujuan pembelajaran yang dirumuskan	4	100	Sangat Valid
Kedalaman materi sesuai dengan tingkat perkembangan kognitif siswa kelas VIII	4	100	Sangat Valid
Konsep relasi disajikan secara lengkap dan benar sesuai kaidah matematika	4	100	Sangat Valid
Konsep fungsi disajikan secara lengkap dan benar sesuai kaidah matematika	4	100	Sangat Valid
Contoh yang diberikan relevan dengan konsep relasi dan fungsi	3	75	Valid
Materi disusun secara sistematis dari konsep sederhana ke konsep yang lebih kompleks	4	100	Sangat Valid
Kegiatan LKPD disajikan secara runtut dan mudah diikuti oleh siswa	3	75	Valid
Kegiatan LKPD disajikan secara lengkap sesuai dengan sintaks	4	100	Sangat Valid
Penyajian permasalahan dalam LKPD mendukung siswa untuk menemukan konsep secara mandiri	4	100	Sangat Valid
Simbol dan istilah matematika digunakan sudah tepat dan konsisten	3	75	Valid
Bahasa yang digunakan mudah dipahami oleh siswa	3	75	Valid

Lanjutan Tabel 4.5 Hasil Validasi Ahli Materi

Pernyataan	Skor	Persentase (%)	Keterangan
Petunjuk pengerjaan dalam LKPD mudah dimengerti	4	100	Sangat Valid
Soal-soal dalam LKPD mendorong siswa untuk memahami masalah dan merencanakan strategi penyelesaian	4	100	Sangat Valid
Kegiatan dalam LKPD dapat melatih siswa untuk mengevaluasi hasil serta menarik kesimpulan terkait konsep relasi dan fungsi	4	100	Sangat Valid
Rata-Rata	3,73	93,25	Sangat Valid

Berdasarkan perolehan skor pada tabel tersebut, hasil validasi ahli materi mendapatkan nilai rata-rata sebesar 3,73 dengan persentase 93,25%. Berdasarkan hasil tersebut, validasi ini termasuk dalam kategori sangat valid dengan keterangan revisi disesuaikan dengan hasil diskusi.

2) Data Kualitatif

Data kualitatif ketika validasi diperoleh dari komentar dan saran oleh validator ahli. Beberapa hal yang perlu diperbaiki terkait materi LKPD yaitu pada bagian rekomendasi bentuk soal cerita atau masalah yang bisa diajukan pada materi fungsi, pertimbangan terkait pertanyaan yang relevan pada tahapan identifikasi, serta rekomendasi bentuk penyajian fungsi yaitu persamaan fungsi disampaikan setelah menyimpulkan definisi fungsi. Adapun komentar atau saran validator ahli materi disajikan pada Tabel 4.6.

Tabel 4.6 Komentar dan Saran oleh Ahli Materi

Bagian LKPD	Komentar dan Saran Validator
Tahap Stimulasi pada LKPD	Rekomendasi bentuk soal cerita atau masalah yang diajukan pada materi fungsi

Lanjutan Tabel 4.6 Komentar dan Saran oleh Ahli Materi

Bagian LKPD	Komentar dan Saran Validator
Tahap Identifikasi Masalah pada LKPD	Perlu adanya pertimbangan terkait pertanyaan yang lebih relevan
Penyajian Fungsi	Bentuk penyajian fungsi untuk bagian persamaan fungsi sebaiknya disampaikan setelah peserta didik berhasil menemukan konsep fungsi

b. Ahli Pembelajaran

Penilaian aspek pembelajaran dalam penelitian pengembangan ini adalah Siti Faridah, M.Pd., yang merupakan Dosen Tadris Matematika UIN Malang. Validasi dilakukan selama 3 kali pertemuan, dimulai dari bulan April 2026. Berikut adalah hasil validasi ahli pembelajaran dipaparkan.

1) Data Kuantitatif

Data kuantitatif pada validasi ahli pembelajaran diperoleh dari 17 butir pernyataan dengan skala 1-4 yang sesuai dengan kategori yang telah ditetapkan. Adapun hasil validasi dipaparkan pada Tabel 4.7.

Tabel 4.7 Hasil Validasi Ahli Pembelajaran

Pernyataan	Skor	Persentase (%)	Keterangan
Langkah-langkah pembelajaran dalam LKPD sesuai dengan sintaks model <i>Discovery Learning</i>	3	75	Valid
LKPD praktis dan mudah digunakan	3	75	Valid
Alur kegiatan LKPD dapat mendukung siswa untuk menemukan konsep relasi dan fungsi secara mandiri.	3	75	Valid
Petunjuk penggunaan LKPD disusun secara jelas dan mudah dipahami	4	100	Sangat Valid
Petunjuk pada setiap kegiatan dapat memudahkan pembelajaran sesuai model <i>Discovery Learning</i>	4	100	Sangat Valid
Analogi yang digunakan dalam LKPD sesuai dengan pengetahuan awal siswa	3	75	Valid
Analogi yang disajikan dekat dengan pengetahuan sehari-hari siswa.	3	75	Valid

Lanjutan Tabel 4.7 Hasil Validasi Ahli Pembelajaran

Pernyataan	Skor	Persentase (%)	Keterangan
Analogi yang digunakan dapat membantu siswa dalam memahami konsep relasi dan fungsi.	3	75	Valid
Penyajian analogi dalam LKPD dapat mendukung tercapainya tujuan pembelajaran.	4	100	Sangat Valid
Analogi disajikan secara sistematis dari konsep yang dikenal menuju konsep target.	3	75	Valid
Masalah yang disajikan relevan dengan materi relasi dan fungsi.	3	75	Valid
Penyajian soal dalam LKPD disusun secara runtut dan sistematis.	3	75	Valid
LKPD mendorong siswa untuk menemukan solusi secara mandiri.	3	75	Valid
Aktivitas LKPD mendukung siswa untuk melakukan evaluasi terhadap hasil penyelesaian masalah.	3	75	Valid
Alokasi waktu sesuai dengan kegiatan pembelajaran yang disajikan.	4	100	Sangat Valid
LKPD mudah digunakan oleh guru dan siswa dalam pembelajaran di kelas.	3	75	Valid
LKPD mendukung siswa aktif dalam pembelajaran di kelas	3	75	Valid
Rata-Rata	3,24	80,88	Valid

Berdasarkan perolehan skor pada tabel tersebut, hasil validasi ahli pembelajaran mendapatkan nilai rata-rata sebesar 3,24 dengan persentase 80,88%. Berdasarkan hasil tersebut, validasi ini termasuk dalam kategori valid dengan keterangan siap penelitian.

2) Data Kualitatif

Data kualitatif ketika validasi diperoleh dari komentar dan saran oleh validator ahli. Beberapa hal yang perlu diperbaiki terkait pembelajaran pada LKPD, yaitu pada bagian langkah model dan pendekatan pembelajaran. Perbaikan langkah-langkah disusun lebih rapi dan jelas dengan menggunakan tambahan poin-poin

pada bagian keterangan sesuai dengan langkah dan model yang telah disusun. Adapun komentar atau saran validator ahli pembelajaran disajikan pada Tabel 4.8.

Tabel 4.8 Komentar dan Saran oleh Ahli Pembelajaran

Bagian LKPD	Komentar dan Saran Validator
Langkah Pembelajaran	Rekomendasi tambahan poin-poin keterangan yang deskriptif pada tiap langkah model pembelajaran agar lebih rapi dan jelas

c. Ahli Bahasa

Penilaian aspek bahasa dalam penelitian pengembangan ini adalah Dr. Dwi Masdi Widada, SS., M.Pd., yang merupakan Dosen Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah UIN Malang. Validasi dilakukan selama 1 kali pertemuan, dimulai dari bulan April 2026. Berikut adalah hasil validasi ahli bahasa dipaparkan.

1) Data Kuantitatif

Data kuantitatif pada validasi ahli bahasa diperoleh dari 17 butir pernyataan dengan skala 1-4 yang sesuai dengan kategori yang telah ditetapkan. Adapun hasil validasi dipaparkan pada Tabel 4.9.

Tabel 4.9 Hasil Validasi Ahli Bahasa

Pernyataan	Skor	Persentase (%)	Keterangan
Kalimat dalam LKPD disusun dengan tepat dan jelas	3	75	Valid
Kalimat dalam LKPD logis sehingga mudah dipahami oleh siswa	3	75	Valid
Kalimat dalam LKPD tidak mengandung pengulangan kata atau frasa yang tidak diperlukan	3	75	Valid
Pemilihan kata dalam LKPD sesuai dengan tingkat perkembangan kognitif siswa kelas VIII	3	75	Valid

Lanjutan Tabel 4.9 Hasil Validasi Ahli Bahasa

Pernyataan	Skor	Persentase (%)	Keterangan
Kalimat yang digunakan dalam LKPD mudah dipahami oleh siswa pada saat dibaca secara mandiri	3	75	Valid
Kalimat dalam LKPD tidak menimbulkan penafsiran ganda	4	100	Sangat Valid
Bahasa yang digunakan dalam LKPD sudah tepat digunakan dalam konteks pembelajaran matematika	3	75	Valid
Instruksi pada setiap kegiatan disampaikan dengan bahasa yang jelas dan runtut	3	75	Valid
Penggunaan huruf kapital dalam LKPD sesuai dengan kaidah PUEBI	3	75	Valid
Penggunaan tanda baca dalam LKPD sesuai dengan kaidah PUEBI	3	75	Valid
Penulisan kalimat dalam LKPD disusun secara konsisten dari awal hingga akhir	2	50	Kurang Valid
Kalimat dalam LKPD ditulis sesuai dengan kaidah kebahasaan yang benar	3	75	Valid
Paragraf tersusun dan saling berkaitan	3	75	Valid
Istilah matematika yang digunakan dalam LKPD merupakan istilah baku	2	50	Kurang Valid
Ukuran huruf dalam LKPD disajikan secara proporsional dan mudah dibaca	3	100	Valid
Penggunaan simbol dan ikon dalam LKPD disajikan secara konsisten	3	75	Valid
Rata-Rata	2,94	73,50	Valid

Berdasarkan perolehan skor pada tabel tersebut, hasil validasi ahli bahasa mendapatkan nilai rata-rata sebesar 2,94 dengan persentase 73,50%. Berdasarkan hasil tersebut, validasi ini termasuk dalam kategori valid dengan keterangan layak untuk diuji cobakan dengan revisi sesuai saran.

2) Data Kualitatif

Data kualitatif ketika validasi diperoleh dari komentar dan saran oleh validator ahli. Beberapa hal yang perlu diperbaiki terkait pembelajaran pada LKPD, yaitu pada bagian penggunaan huruf kecil pada penulisan pilihan ganda pada latihan soal. Selain itu, susunan kalimat yang terlalu panjang juga perlu disederhanakan

dan disertai dengan penjelasan yang rinci. Adapun komentar atau saran validator ahli bahasa disajikan pada Tabel 4.10.

Tabel 4.10 Komentar dan Saran oleh Ahli Bahasa

Bagian LKPD	Komentar dan Saran Validator
Opsi Pilihan Ganda	Penulisan pilihan ganda pada bagian latihan soal menggunakan format huruf kecil
Struktur Kalimat	Susunan kalimat pada teks materi terlalu panjang. Kalimat panjang sebaiknya dipecah menjadi kalimat lebih pendek namun tetap memberikan penjelasan secara rinci

d. Ahli Desain

Penilaian aspek desain dalam penelitian pengembangan ini adalah Dimas Femy Sasongko, M.Pd., yang merupakan Dosen Tadris Matematika UIN Malang. Validasi dilakukan selama 3 kali pertemuan, dimulai dari bulan April sampai Mei 2026. Berikut adalah hasil validasi ahli bahasa dipaparkan.

1) Data Kuantitatif

Data kuantitatif pada validasi ahli desain diperoleh dari 12 butir pernyataan dengan skala 1-4 yang sesuai dengan kategori yang telah ditetapkan. Adapun hasil validasi dipaparkan pada Tabel 4.11.

Tabel 4.11 Hasil Validasi Ahli Desain

Pernyataan	Skor	Persentase (%)	Keterangan
Penempatan format halaman konsisten	4	100	Sangat Valid
Teks dan gambar serasi dan tidak tumpang tindih	4	100	Sangat Valid
Penempatan judul, subjudul, elemen, dan nomor halaman sudah tepat	4	100	Sangat Valid

Lanjutan Tabel 4.11 Hasil Validasi Ahli Desain

Pernyataan	Skor	Persentase (%)	Keterangan
Komponen LKPD seperti petunjuk, langkah <i>discovery learning</i> sudah tepat dan konsisten	4	100	Sangat Valid
Desain sampul LKPD memiliki daya tarik yang baik	3	75	Valid
Kombinasi warna tidak mengganggu keterbacaan LKPD	4	100	Sangat Valid
Penggunaan elemen menarik dan konsisten	4	100	Sangat Valid
Desain grafis yang digunakan tidak mengganggu fokus siswa dalam mengerjakan tugas	4	100	Sangat Valid
Gambar yang disajikan relevan dengan materi relasi dan fungsi	4	100	Sangat Valid
Gambar yang digunakan jelas	4	100	Sangat Valid
Bahasa yang digunakan dalam instruksi dan materi mudah dipahami oleh siswa	3	75	Valid
Penggunaan kalimat sesuai dengan tingkat perkembangan siswa	3	75	Valid
Rata-Rata	3,67	91,75	Sangat Valid

Berdasarkan perolehan skor pada tabel tersebut, hasil validasi ahli desain mendapatkan nilai rata-rata sebesar 3,67 dengan persentase 91,75%. Berdasarkan hasil tersebut, validasi ini termasuk dalam kategori sangat valid dengan keterangan layak untuk diuji cobakan dengan revisi sesuai saran.

2) Data Kualitatif

Data kualitatif ketika validasi diperoleh dari komentar dan saran oleh validator ahli. Beberapa hal yang perlu diperbaiki terkait pembelajaran pada LKPD, yaitu pada penambahan cover belakang dan kurangnya penjelasan pada bagian penyajian fungsi khususnya grafik. Adapun komentar atau saran validator ahli desain disajikan pada Tabel 4.12.

Tabel 4.12 Komentar dan Saran oleh Ahli Desain

Bagian LKPD	Komentar dan Saran Validator
Kelengkapan LKPD Keterangan Penyajian Grafik	LKPD belum memiliki cover belakang Kurangnya keterangan yang membuat penyajian dalam bentuk grafik dan koordinat kartesius terlihat sama

e. Ahli Praktisi

Validator ahli praktisi dalam penelitian pengembangan ini adalah Wahyu Priyanti, S.Si selaku Guru Matematika MTs Binayatul Ilmi. Validasi ini dilakukan setelah melakukan validasi ahli materi, pembelajaran, bahasa, dan desain. Validasi ini dilakukan selama 1 kali pertemuan pada bulan Mei 2026. Berikut adalah hasil validasi ahli praktisi.

1) Data Kuantitatif

Data kuantitatif pada validasi ahli praktisi diperoleh dari 20 butir pernyataan dengan skala 1-4 yang diantaranya sangat setuju (SS), setuju (S), tidak setuju (TS), dan sangat tidak setuju (STS). Berikut adalah hasil rekapitulasi ahli praktisi pada Tabel 4.13.

Tabel 4.13 Hasil Validasi Ahli Praktisi

Pernyataan	Skor	Persentase (%)	Keterangan
Bahasa yang digunakan dalam LKPD dapat dipahami oleh siswa	4	100	Sangat Valid
Petunjuk penggunaan LKPD disajikan dengan jelas dan mudah untuk diikuti	4	100	Sangat Valid
Istilah yang digunakan dalam LKPD sesuai dengan tingkat pemahaman siswa	3	75	Valid
Tampilan LKPD menarik	4	100	Sangat Valid
Desain LKPD mendukung kenyamanan belajar	4	100	Sangat Valid
Penataan teks dan gambar dalam LKPD rapi dan konsisten	4	100	Sangat Valid

Lanjutan Tabel 4.13 Hasil Validasi Ahli Praktisi

Pernyataan	Skor	Persentase (%)	Keterangan
Ilustrasi atau gambar yang digunakan relevan dengan materi	3	75	Valid
Materi dalam LKPD disajikan secara sistematis	3	75	Valid
Materi sesuai dengan tujuan pembelajaran	3	75	Valid
Materi dalam LKPD sesuai dengan alokasi waktu pembelajaran	4	100	Sangat Valid
Materi yang disajikan lengkap sesuai dengan kompetensi yang ingin dicapai	4	100	Sangat Valid
Materi disajikan memiliki keterkaitan dengan konteks kehidupan sehari-hari	3	75	Valid
LKPD mendorong siswa untuk aktif dalam proses pembelajaran	4	100	Sangat Valid
LKPD memberikan kesempatan untuk melakukan eksplorasi secara mandiri	4	100	Sangat Valid
Kegiatan dalam LKPD membantu siswa menemukan konsep sendiri	4	100	Sangat Valid
Pertanyaan dalam LKPD merangsang keaktifan berpikir siswa	4	100	Sangat Valid
LKPD membantu siswa dalam memahami materi dengan lebih baik	4	100	Sangat Valid
LKPD melatih siswa dalam memecahkan masalah	4	100	Sangat Valid
Kegiatan dalam LKPD membantu siswa mengaitkan konsep yang dipelajari	3	75	Valid
LKPD memberikan pengalaman belajar yang lebih bermakna	4	100	Sangat Valid
Rata-Rata	3,70	92,50	Sangat Valid

Berdasarkan perolehan skor pada tabel tersebut, hasil validasi ahli praktisi mendapatkan nilai rata-rata sebesar 3,70 dengan persentase 92,50%. Berdasarkan hasil tersebut, validasi ini termasuk dalam kategori sangat valid dengan keterangan layak untuk diuji cobakan.

2) Data Kualitatif

Data kualitatif ketika validasi diperoleh dari komentar dan saran oleh validator ahli. Validator praktisi menyatakan bahwa LKPD memiliki tampilan

LKPD yang menarik dan materi yang disajikan sudah sesuai dengan tujuan pembelajaran. Adapun komentar atau saran validator ahli praktisi disajikan pada Tabel 4.14.

Tabel 4.14 Komentar dan Saran oleh Ahli Praktisi

Bagian LKPD	Komentar dan Saran Validator
Tampilan LKPD	Tampilan LKPD menarik peserta didik untuk belajar
Materi LKPD	Materi yang disajikan sesuai dengan TP, lengkap, dan sistematis

Secara keseluruhan persentase dari kelima validator, berikut adalah rekapitulasi rata-rata hasil validasi dinyatakan sangat valid dengan persentase 86,38%. Berikut adalah Tabel 4.15 menyajikan rekapitulasi secara keseluruhan.

Tabel 4.15 Hasil Validasi Keseluruhan

Validator	Rata-Rata	Persentase (%)	Keterangan
Ahli Materi	3,73	93,25%	Sangat Valid
Ahli Pembelajaran	3,24	80,88%	Sangat Valid
Ahli Bahasa	2,94	73,50%	Valid
Ahli Desain	3,67	91,75%	Sangat Valid
Ahli Praktisi	2,70	92,50%	Sangat Valid
Rata-Rata	3,46	86,38%	Sangat Valid

2. Data Respons Peserta Didik

a. Respons Peserta Didik

Data respons peserta didik didik didapatkan dari hasil uji coba skala besar pada kelas VIII MTs Binayatul Ilmi. Peserta didik yang menjadi uji coba ini skala besar ini berjumlah 29 orang. Berikut adalah hasil uji coba skala besar dalam bentuk data kuantitatif dan kualitatif.

1) Data Kuantitatif

Data kuantitatif dalam uji coba skala besar ini diperoleh dari penilaian peserta didik terhadap LKPD melalui angket. Dalam angket respon peserta didik, terdapat 15 butir pernyataan yang terdiri dari beberapa indikator. Berikut adalah hasil rekapitulasi data angket respons peserta didik pada Tabel 4.16.

Tabel 4.16 Hasil Angket Respon Peserta Didik Uji Coba Besar

Pernyataan	Persentase (%)	Keterangan
LKPD memiliki tampilan yang menarik dan membuat saya tertarik untuk belajar.	88,79%	Sangat Praktis
Gambar, ilustrasi, dan tabel dalam LKPD dapat membantu saya memahami materi.	89,66%	Sangat Praktis
Tulisan LKPD jelas sehingga mudah untuk dibaca.	89,66%	Sangat Praktis
Petunjuk penggunaan LKPD tidak membuat saya bingung.	82,76%	Praktis
Langkah kerja LKPD jelas dan mudah diikuti.	91,38%	Sangat Praktis
Urutan penyajian materi memudahkan saya memahami relasi dan fungsi.	87,07%	Sangat Praktis
Melalui kegiatan dalam LKPD, saya dapat menemukan sendiri konsep relasi dan fungsi.	80,17%	Praktis
LKPD mengaitkan materi baru dengan materi yang sudah saya pelajari sebelumnya.	89,66%	Sangat Praktis
Contoh dan kegiatan LKPD membuat konsep relasi dan fungsi lebih mudah dipahami.	87,07%	Sangat Praktis
LKPD membantu saya memahami permasalahan yang diberikan dalam soal relasi dan fungsi	87,93%	Sangat Praktis
LKPD membantu saya dalam mengumpulkan informasi terkait relasi dan fungsi.	91,38%	Sangat Praktis
LKPD melatih saya dalam menyusun langkah penyelesaian masalah relasi dan fungsi.	96,55%	Sangat Praktis
LKPD melatih saya untuk memeriksa kembali jawaban yang saya peroleh.	87,93%	Sangat Praktis
Melalui kegiatan LKPD saya bisa mengambil kesimpulan terkait materi relasi dan fungsi.	86,21%	Sangat Praktis
LKPD membantu saya memecahkan permasalahan relasi dan fungsi.	86,21%	Sangat Praktis
Rata-Rata	88,16%	Sangat Praktis

Dari hasil angket uji coba besar oleh 29 peserta didik didapatkan rata-rata persentase sebesar 88,16% dan termasuk dalam kategori sangat praktis.

2) Data Kualitatif

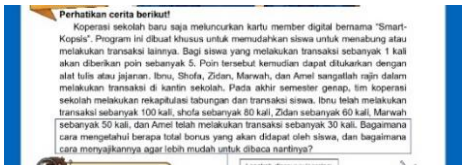
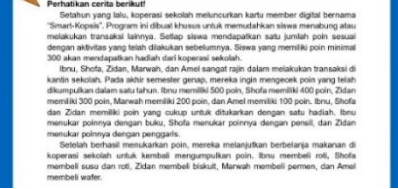
Berdasarkan komentar dan saran, didapatkan hasil positif dari peserta didik. Peserta didik memberikan komentar dan saran terkait tampilan LKPD yang menarik, mudah dimengerti, dan jelas. Selain itu, petunjuk penggunaan juga dinilai cukup jelas sehingga dapat diikuti dengan baik saat proses pembelajaran. Sehingga secara umum, LKPD dinilai dengan baik dan tergolong sangat praktis dan dapat mendukung proses pembelajaran matematika pada materi relasi dan fungsi.

C. Revisi Produk

1. Revisi Ahli Materi

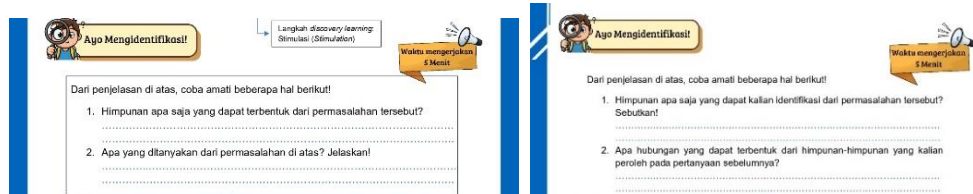
Revisi pada LKPD saat melakukan validasi ahli materi diantaranya adalah rekomendasi soal cerita pada bagian stimulasi fungsi, identifikasi, dan penyajian fungsi. Berikut adalah gambar sebelum dan setelah melakukan revisi pada Tabel 4.17.

Tabel 4.17 Revisi Ahli Materi

No	Sebelum Revisi	Setelah Revisi
1	Soal cerita pada bagian stimulasi masih belum menunjukkan aktivitas penemuan fungsi.	Dilakukan perbaikan pada bagian stimulasi agar lebih sesuai dengan pembelajaran penemuan.
	 Perhatikan cerita berikut! Koperasi sekolah baru saja meluncurkan kartu member digital bernama "Smart-Kopis". Program ini dibuat khusus untuk memudahkan siswa untuk menabung atau melakukan transaksi lainnya. Bagi siswa yang melakukan transaksi sebanyak 1 kali akan diberikan poin sebanyak 5. Poin tersebut kemudian dapat ditukarkan dengan alat tulis atau jajanan. Ibu, Shofa, Zidan, Marwah, dan Amel sangatlah rajin dalam melakukan transaksi di kantin sekolah. Pada akhir semester genap, tim koperasi sekolah melakukan rekapitulasi tabungan dan transaksi siswa. Ibu telah melakukan transaksi sebanyak 100 kali, Shofa sebanyak 80 kali, Zidan sebanyak 60 kali, Marwah sebanyak 50 kali, dan Amel telah melakukan transaksi sebanyak 30 kali. Bagaimana cara mengetahui berapa total bonus yang akan didapat oleh siswa, dan bagaimana cara menyajikannya agar lebih mudah untuk dibaca nantinya?	 Perhatikan cerita berikut! Sekolah yang baru, koperasi sekolah meluncurkan kartu member digital bernama "Smart-Kopis". Program ini dibuat khusus untuk memudahkan siswa menabung atau melakukan transaksi lainnya. Setiap siswa mendapatkan satu jumlah poin sesuai dengan aktivitas yang telah dilakukan sebelumnya. Siswa yang memiliki poin minimal 300 akan mendapatkan hadiah dari koperasi sekolah. Ibu, Shofa, Zidan, Marwah, dan Amel sangat rajin dalam melakukan transaksi di kantin sekolah. Pada akhir semester genap, mereka ingin mengecek poin yang telah dikumpulkan dalam satu tahun. Ibu memiliki 500 poin, Shofa memiliki 400 poin, Zidan memiliki 300 poin, Marwah memiliki 200 poin, dan Amel memiliki 100 poin. Ibu, Shofa dan Zidan memiliki poin yang cukup untuk ditukarkan dengan satu hadiah. Ibu menukar poinnya dengan buku, Shofa menukar poinnya dengan pensil, dan Zidan menukar poinnya dengan penggaris. Selain berhasil menukarkan poin, mereka melanjutkan berbelanja makanan di koperasi sekolah untuk kembali mengumpulkan poin. Ibu membeli roti, Shofa membeli susu dan roti, Zidan membeli biakut, Marwah membeli permen, dan Amel membeli wafer.

Lanjutan 4.17 Revisi Ahli Materi

- 2 Perlu mempertimbangkan pertanyaan yang relevan agar peserta didik dapat memahami permasalahan yang diberikan. Pertanyaan identifikasi setelah disesuaikan.



- 3 Persamaan fungsi diletakkan setelah penyajian persamaan fungsi. Perubahan ini diperlukan agar peserta didik dapat memahami konsep fungsi secara lebih bertahap. Penyampaian persamaan fungsi setelah menyimpulkan definisi fungsi.

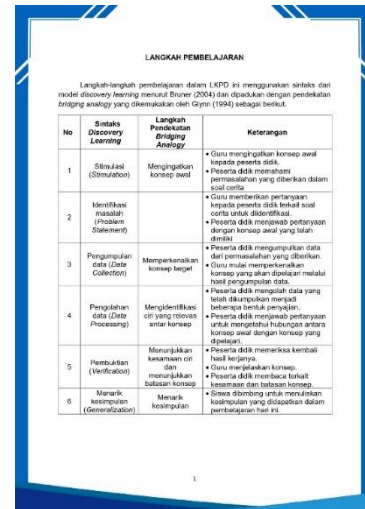
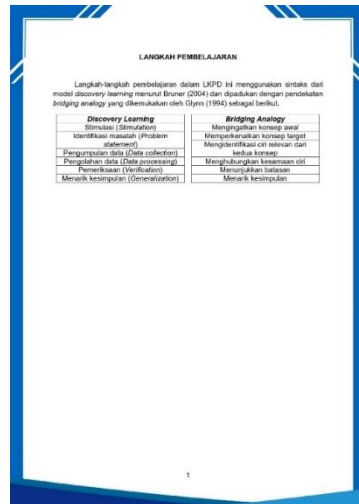


2. Revisi Ahli Pembelajaran

Revisi pada LKPD saat melakukan validasi ahli pembelajaran adalah pada bagian penyesuaian langkah model dan pendekatan pembelajaran. Perbaikan pada langkah-langkah ini, disarankan untuk disusun lebih rapi dan jelas dengan menggunakan tambahan poin-poin pada bagian keterangan. Berikut adalah hasil revisi LKPD pada Tabel 4.18.

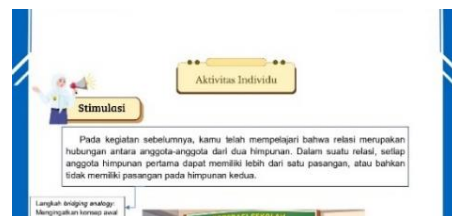
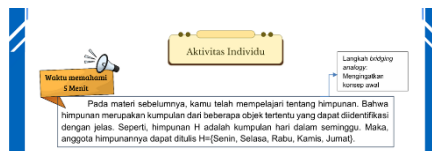
Tabel 4.18 Revisi Ahli Pembelajaran

No	Sebelum Revisi	Setelah Revisi
1	Perlu penyesuaian langkah-langkah serta diberikan keterangan.	Langkah pembelajaran menjadi lebih jelas dengan adanya keterangan.



- 2 Perlunya ditambahkan keterangan stimulasi untuk memperjelas langkah *discovery learning*.

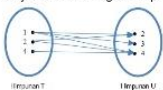
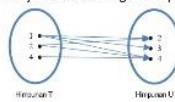
Setelah ditambahkan keterangan stimulasi pada aktivitas individu.



3. Revisi Ahli Bahasa

Revisi pada LKPD saat melakukan validasi ahli bahasa adalah bagian penggunaan huruf kecil pada penulisan pilihan ganda pada latihan soal nomor 2, serta kepenulisan pada tahap stimulasi. Berikut adalah hasil revisi LKPD pada Tabel 4.19.

Tabel 4.19 Revisi Ahli Bahasa

No	Sebelum Revisi	Setelah Revisi
1	Penggunaan huruf pada pilihan ganda kurang sesuai dengan konteks pertanyaan serta terdapat typo penulisan.	Setelah diperbaiki tulisan pada pilihan ganda diawali dengan huruf kecil.
2	Penulisan kalimat masih kurang baik, karena kalimat terlalu panjang dan kurang rinci.	Kalimat menjadi lebih jelas, sehingga memudahkan peserta didik dalam memahami cerita.
3	3. Relasi yang tepat untuk menjelaskan hubungan himpunan T ke U adalah...  a. Faktor dari b. Lebih dari c. Kurang dari d. Setengah dari	2. Relasi yang tepat untuk menjelaskan hubungan himpunan T ke U adalah...  a. faktor dari b. lebih dari c. kurang dari d. setengah dari
4	Waktu membaca 5 Menit Aktivitas Individu Hari Jumat ini, halaman sekolah berubah menjadi "Lorong Rasa Nusantara" sebagai bagian dari proyek Profil Pelajar Pancasila (P5). Lima menu yang di siapkan adalah Gudeg makanan khas Yogyakarta, Gulai makanan khas Sumatera, Soto makanan khas Lamongan, Rendang makanan khas Minangkabau, dan Rawon makanan khas Jawa Timur. Para siswa diberikan kesempatan untuk menilai dan memilih makanan yang mereka sukai dengan maksimal memilih dua makanan. Aisyah, Bima, Citra, dan Farhan berkeliling bersama dan kemudian mencatat makanan apa saja yang mereka sukai dan nantinya akan dikumpulkan ke panitia	Perhatikan cerita berikut! Hari Jumat ini, halaman sekolah berubah menjadi "Lorong Rasa Nusantara" sebagai bagian dari proyek Profil Pelajar Pancasila (P5). Lima menu yang disiapkan adalah gudeg, gulai, soto, rendang, dan rawon. Para siswa diberikan kesempatan untuk menilai dan memilih makanan yang mereka sukai. Mereka telah memilih maksimal dua macam makanan. Mereka adalah Aisyah, Bima, Citra, dan Farhan. Mereka berjalan bersama dan mencatat makanan yang mereka sukai. Setelah mencatat, mereka mengumpulkan hasil tersebut ke panitia. Hasil dari makanan yang banyak disukai, akan dipilih untuk menjadi stan terfavorit tahun ini. Aisyah menyukai gulai, Bima menyukai soto, Citra menyukai rendang dan gudeg, dan Farhan menyukai rawon dan soto. Dari cerita di atas, terdapat dua kelompok himpunan yang berbeda. Menurutmu, apakah ada hubungan antara anggota himpunan pertama dan anggota himpunan kedua? Bagaimana cara menyatakan hubungan tersebut?

4. Revisi Ahli Desain

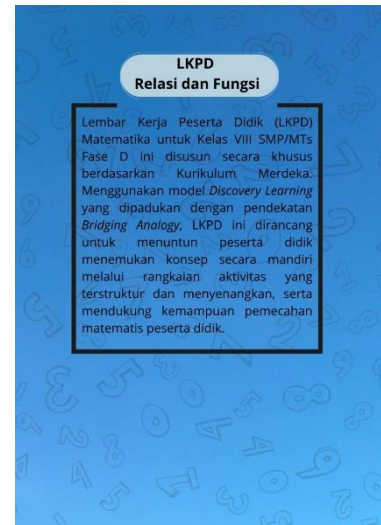
Revisi pada LKPD saat melakukan validasi ahli desain adalah pada penambahan cover belakang serta kurangnya penjelasan pada bagian penyajian fungsi khususnya grafik. Berikut adalah revisi bagian penyajian fungsi serta tambahan cover belakang pada Tabel 4.20.

Tabel 4.20 Revisi Ahli Desain

No	Sebelum Revisi	Setelah Revisi
1	Perlunya ditambahkan keterangan agar peserta didik dapat memahami penyajian dengan lebih mudah.	Setelah ditambahkan bagian cara penyajian grafik dengan tepat.
	Cara Keempat: Grafik 1. Tuliskan anggota-anggota pada titik-titik biru sesuai dengan anggota himpunan yang telah dipasangkan! 2. Hubungkan anggota himpunan sesuai dengan pasangan yang telah kalian tentukan seperti pada tabel sebelumnya dengan titik seperti pada contoh!	Cara Keempat: Grafik 1. Tuliskan anggota-anggota pada titik-titik biru sesuai dengan anggota himpunan yang telah dipasangkan! 2. Hubungkan anggota himpunan sesuai dengan pasangan yang telah kalian tentukan seperti pada tabel sebelumnya dengan titik seperti pada contoh! 3. Berikan garis yang menghubungkan titik-titik yang telah kalian buat!

Lanjutan Tabel 4.20 Revisi Ahli Desain

2	Belum ada cover belakang LKPD relasi dan fungsi.	Cover belakang setelah ditambahkan.
---	--	-------------------------------------



BAB V

PEMBAHASAN

A. Proses Pengembangan LKPD Berbasis Model *Discovery Learning* dengan Pendekatan *Bridging Analogy* untuk Mendukung Kemampuan Pemecahan Masalah secara Valid

Tahapan dalam proses melaksanakan penelitian pengembangan LKPD berbasis model *discovery learning* dengan pendekatan *bridging analogy* ini menggunakan ADDIE. Berikut adalah penjelasan dari setiap tahapan yang dilakukan dalam penelitian.

1. Tahap Analisis (*Analysis*)

Tahap analisis dilakukan pada bulan Januari 2026, melalui wawancara pada guru matematika kelas VIII MTs Binayatul Ilmi. Tahap analisis ini menggunakan beberapa aspek diantara kurikulum, kemampuan pemecahan masalah siswa, materi, serta bahan ajar yang digunakan. Nurbayani (2025) menyatakan bahwa analisis kebutuhan peserta didik merupakan tahapan awal yang sangat penting dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan hasil wawancara, diketahui bahwa sekolah menggunakan Kurikulum Merdeka dalam proses pembelajaran. Selain itu, kemampuan akademik peserta didik dalam pembelajaran matematika tergolong beragam, dengan sebagian besar peserta didik berada pada kategori sedang dan hanya sedikit peserta didik yang memiliki kemampuan tinggi. Kondisi tersebut menyebabkan peserta didik memerlukan bahan ajar yang dapat membantu mereka memahami konsep secara bertahap. Hasil wawancara juga menunjukkan bahwa peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami materi relasi dan fungsi, khususnya dalam menggambarkan hubungan antar himpunan. Selain itu, kemampuan peserta didik

dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah matematis juga tergolong sedang, dan hanya sebagian kecil yang mampu menyelesaikan soal dengan tingkat kesulitan lebih tinggi. Penggunaan bahan ajar yang kurang bervariasi dan pembelajaran masih berpusat pada guru menyebabkan peserta didik kurang aktif dalam menemukan konsep sendiri.

Temuan tersebut menunjukkan bahwa diperlukan bahan ajar yang mampu membantu peserta didik dalam memahami konsep secara bertahap, mendorong keterlibatan aktif peserta didik dalam pembelajaran, serta mendukung kemampuan pemecahan masalah. Oleh karena itu, peneliti mengembangkan LKPD berbasis model *discovery learning* dengan pendekatan *bridging analogy*. Model *discovery learning* dipilih karena mampu mendorong peserta didik menemukan konsep secara mandiri melalui proses pembelajaran yang aktif. Sejalan dengan itu, Rinjani (2023) menyatakan bahwa model *discovery learning* dapat menjadi alternatif guru dalam mewujudkan pembelajaran yang aktif dan membantu peserta didik terbiasa dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah.

Sementara itu, pendekatan *bridging analogy* digunakan karena dapat membantu peserta didik dalam menghubungkan konsep awal yang telah dimiliki dengan konsep baru yang akan dipelajari. Pendekatan ini membantu peserta didik memahami konsep relasi dan fungsi melalui pengaitan konsep sederhana menuju konsep yang lebih kompleks. Hal ini sejalan dengan pendapat Melyastuti (2022) yang menyatakan bahwa pendekatan *bridging analogy* dapat membantu peserta didik dalam memahami konsep dan memecahkan masalah matematika melalui pengaitan konsep yang telah dipelajari dengan materi yang baru menggunakan jembatan analogi.

Dengan demikian, penggunaan model *discovery learning* dan pendekatan *bridging analogy* diharapkan dapat membantu peserta didik dalam memahami konsep relasi dan fungsi secara bertahap. Selain itu, dengan model dan pendekatan tersebut juga diharapkan dapat mendukung kemampuan pemecahan masalah matematis pada peserta didik.

2. Tahap Rancangan (*Design*)

Tahap perancangan dilakukan setelah tahapan analisis selesai. Penyusunan LKPD dimulai dengan pengkajian materi. Pada tahap ini, peneliti mulai menyusun rancangan LKPD sesuai dengan hasil analisis kebutuhan yang telah dilakukan sebelumnya. LKPD dirancang dengan memperhatikan komponen penyusunan LKPD, capaian pembelajaran, tujuan pembelajaran, serta sintaks model *discovery learning* dengan pendekatan *bridging analogy*.

Tahapan kedua, yaitu membuat *storyboard* atau rancangan awal tampilan LKPD. LKPD disusun dengan format ukuran A4 dengan jenis *font Arial* dan dirancang menggunakan aplikasi *Microsoft Word* serta Canva untuk memperjelas tampilan desain. Unsur-unsur yang ada dalam LKPD disusun berdasarkan komponen yang dikemukakan oleh Sulistiana (2022), yang mencakup mencakup judul, alokasi waktu, tujuan pembelajaran, alat atau bahan yang diperlukan, informasi singkat, petunjuk pengerjaan, dan tugas yang harus dilaksanakan oleh peserta didik. berdasarkan komponen tersebut, LKPD dikembangkan meliputi bagian sampul, identitas peserta didik, kata pengantar, daftar isi, peta pikiran, capaian, dan tujuan pembelajaran, petunjuk penggunaan LKPD, aktivitas individu, latihan soal, penilaian, hingga daftar pustaka.

Bagian sintaks LKPD memuat rangkaian kegiatan inti yang menggunakan model *discovery learning* menurut Bruner (2004) menurut Glynn (1994) dan tahapan pendekatan *bridging analogy* menurut Glynn (1994) dengan keterangan yang telah disesuaikan. Pertama, aktivitas pembelajaran dalam LKPD disusun berdasarkan sintaks model *discovery learning* dengan pendekatan *bridging analogy*. Pada tahap simulasi, peserta didik diarahkan untuk mengingat kembali konsep awal, kemudian mulai memahami soal cerita. Tahap ini bertujuan agar peserta didik mampu memahami permasalahan yang diberikan sebagai dasar dalam menemukan konsep baru.

Pada tahap identifikasi masalah, peserta didik diberikan pertanyaan yang membantu mereka mengidentifikasi permasalahan berdasarkan konsep awal yang telah dimiliki. Tahap ini membantu peserta didik dalam memahami masalah sebagai salah satu indikator kemampuan pemecahan masalah matematis menurut Polya. Kemudian, tahap pengumpulan data dilakukan dengan meminta peserta didik mengumpulkan informasi dari permasalahan yang diberikan. Pada tahap ini, guru mulai memperkenalkan konsep target yang akan dipelajari. Selanjutnya, pada tahap pengolahan data, peserta didik mengolah data yang diperoleh dan menghubungkan konsep awal dan konsep target untuk menemukan hubungan antar konsep.

Tahap pembuktian dilakukan dengan meminta peserta didik memeriksa kembali hasil pengerjaannya serta membaca penjelasan mengenai kesamaan dan batasan konsep. Tahap ini, membantu peserta didik memahami perbedaan antara relasi dan fungsi, sehingga mengurangi kemungkinan miskonsepsi. Kemudian, pada tahap terakhir yaitu menarik kesimpulan. Pada tahapan ini, peserta didik dibimbing untuk menuliskan kesimpulan berdasarkan hasil kegiatan pembelajaran

yang dilakukan. Kegiatan ini membantu peserta didik untuk memperkuat pemahaman konsep yang telah dipelajari.

3. Tahap Pengembangan (*Development*)

Tahap pengembangan dilakukan dengan merealisasikan rancangan LKPD menjadi produk yang utuh. LKPD dirancang menggunakan *Microsoft Word* yang *Canva* agar tampilan LKPD menarik kegiatan pembelajaran peserta didik kelas VIII. LKPD yang telah selesai dikembangkan kemudian divalidasi oleh validator ahli materi, ahli pembelajaran, ahli bahasa, ahli desain, dan praktisi. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Yuningsih (2023) bahwa dengan proses validasi, peneliti dapat mengukur dan menilai kelayakan LKPD dari berbagai aspek. Setelah merancang LKPD, pada tahapan ketiga peneliti kemudian membuat instrumen berupa lembar validasi ahli materi, ahli pembelajaran, ahli desain, ahli bahasa, ahli praktisi, serta angket respon peserta didik. Angket ini nantinya akan digunakan untuk mengetahui tingkat kevalidan, serta kepraktisan LKPD yang dikembangkan.

Lembar validasi LKPD ini menghasilkan data dari angket dan kolom komentar serta saran, yang kemudian dianalisis untuk kebutuhan perbaikan LKPD. Berikut adalah penilaian dari para validator ahli LKPD berbasis model *discovery learning* dengan pendekatan *bridging analogy* untuk mendukung kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

a. Validasi Ahli Materi

Bagian materi yang ada dalam LKPD divalidasikan oleh Arini Mayan Fa'ani, M.Pd. Validator dipilih karena sesuai dengan kriteria dosen yang telah berpengalaman lebih dari 5 tahun mengajar di UIN Malang. Proses validasi materi

dilakukan sebanyak 4 kali pertemuan dengan rentang waktu April hingga Mei 2026. Kriteria penilaian yang dipakai adalah 1-4 yaitu sangat setuju, setuju, tidak setuju, dan sangat tidak setuju. Pernyataan yang dilampirkan sebanyak 15 butir dengan aspek kelayakan materi, penyajian materi, dan kesesuaian materi dengan peserta didik. Hasil validasi ahli materi menunjukkan rata-rata sebesar 3,73 dengan persentase 93,25%. Hasil tersebut termasuk dalam kategori sangat valid dengan keterangan revisi sesuai dengan hasil yang telah didiskusikan.

b. Validasi Ahli Pembelajaran

Bagian susunan model, pendekatan, dan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik dalam LKPD divalidasikan oleh Siti Faridah, M.Pd. Validator dipilih karena sesuai dengan kriteria dosen yang memiliki pengalaman dalam mengajar pengembangan media pembelajaran. Proses validasi dilakukan sebanyak 3 kali pertemuan pada bulan April 2026. Kriteria penilaian yang dipakai adalah 1-4 yaitu sangat setuju, setuju, tidak setuju, dan sangat tidak setuju. Pernyataan yang dilampirkan sebanyak 17 butir dengan aspek *discovery learning*, *bridging analogy*, kemampuan pemecahan masalah, dan implementasi pembelajaran. Hasil validasi ahli pembelajaran menunjukkan rata-rata sebesar 3,24 dengan persentase 80,88%. Hasil tersebut termasuk dalam kategori valid dengan keterangan siap penelitian.

c. Validasi Ahli Bahasa

Bagian tatanan bahasa yang ada dalam LKPD divalidasikan oleh Dr. Dwi Masdi Widada, SS., M.Pd. Validator dipilih karena sesuai dengan kriteria dosen dengan minimal S2 pendidikan bahasa Indonesia serta memiliki kompetensi dalam bidang kebahasaan. Proses validasi dilakukan sebanyak 1 kali pertemuan pada

bulan April 2026. Kriteria penilaian yang dipakai adalah 1-4 yaitu sangat setuju, setuju, tidak setuju, dan sangat tidak setuju. Pernyataan yang dilampirkan sebanyak 17 butir dengan aspek kelugasan bahasa, komunikatif, kesesuaian dengan Kaidah Bahasa Indonesia, penggunaan istilah, simbol, dan ikon. Hasil validasi ahli bahasa menunjukkan rata-rata sebesar 2,94 dengan persentase 73,50%. Hasil tersebut termasuk dalam kategori valid dengan keterangan layak untuk diuji cobakan dengan revisi sesuai saran.

d. Validasi Ahli Desain

Bagian desain yang ada dalam LKPD divalidasikan oleh Dimas Femy Sasongko, M.Pd. Validator dipilih karena sesuai dengan kriteria dosen yang menempuh pendidikan matematika minimal S2, serta pernah mengampu mata kuliah sumber dan media pembelajaran. Proses validasi dilakukan sebanyak 3 kali pertemuan pada bulan April sampai Mei 2026. Kriteria penilaian yang dipakai adalah 1-4 yaitu sangat setuju, setuju, tidak setuju, dan sangat tidak setuju. Pernyataan yang dilampirkan sebanyak 12 butir dengan aspek tata letak, tampilan visual dan estetika, ilustrasi dan grafis, serta komunikatif. Hasil validasi ahli desain menunjukkan rata-rata 3,67 dengan persentase 91,75%. Hasil tersebut termasuk dalam kategori sangat valid dengan keterangan layak untuk diuji cobakan sesuai dengan saran.

e. Validasi Ahli Praktisi

Validasi ahli praktisi dilakukan untuk mengetahui kelayakan LKPD saat dilaksanakan di kelas. Validator dipilih karena merupakan seorang guru matematika di kelas VIII MTs Binayatul Ilmi. Proses validasi dilakukan sebanyak 1 kali di bulan Mei 2026. Kriteria penilaian yang dipakai adalah 1-4 yaitu sangat

setuju, setuju, tidak setuju, dan sangat tidak setuju. Pernyataan yang dilampirkan sebanyak 20 butir dengan aspek kejelasan dan kebahasaan, tampilan, materi, serta keterlibatan peserta didik. Hasil validasi ahli praktisi menunjukkan rata-rata 3,70 dengan persentase 92,50%. Hasil tersebut termasuk dalam kategori sangat valid dengan keterangan layak untuk diuji cobakan.

Berdasarkan rekapitulasi hasil penilaian kelima validator, LKPD berbasis model *discovery learning* dengan pendekatan *bridging analogy* untuk mendukung kemampuan pemecahan masalah matematis memperoleh rata-rata keseluruhan nilai sebesar 3,46 dengan persentase 86,38%. Hal ini mengacu pada kriteria yang telah ditetapkan oleh Akbar (2013). Dengan demikian, LKPD yang dikembangkan telah memenuhi kriteria kelayakan dari sisi materi, pembelajaran, kebahasaan, desain, maupun praktisi.

a) Uji Coba Kelompok Kecil

Peserta yang digunakan dalam uji coba kelompok kecil, diambil dari 5 orang peserta didik di kelas IX. Peserta didik ini dipilih sesuai dengan kemampuan tinggi, sedang, dan rendah. Sebelum melakukan uji coba kelompok kecil, peneliti bertanya kepada guru mata pelajaran matematika terkait peserta didik sesuai dengan kategori yang ditentukan. Hasil uji coba kelompok kecil ini menghasilkan rata-rata persentase sebesar 87,33% dan termasuk dalam kategori sangat praktis. Selain itu, terdapat beberapa saran dan komentar terkait LKPD oleh peserta didik saat uji coba kelompok kecil. Saran dan komentar tersebut diantaranya terdapat typo pada penulisan contoh himpunan dan kolom jawaban yang kurang luas. Selain itu, terdapat kendala dalam memahami kalimat pada identifikasi nomor 2. Kalimat tersebut kemudian disederhanakan dari kalimat “Apa hubungan yang dapat

terbentuk dari himpunan-himpunan yang kalian peroleh pada pertanyaan sebelumnya?” menjadi “Menurutmu, hubungan apa yang cocok untuk memasang anggota dari himpunan-himpunan yang telah kalian peroleh pada pertanyaan sebelumnya?”. Saran dan komentar dari kelompok kecil ini menjadi pendukung LKPD agar lebih baik ketika diterapkan.

4. Tahap Implementasi (*Implementation*)

Tahap implementasi dilakukan setelah LKPD dinyatakan valid dan layak untuk digunakan. Uji coba besar ini dilakukan di kelas VIII MTs Binayatul Ilmi dengan jumlah peserta didik 29 orang. Uji coba ini dilakukan sebanyak 4 jam pelajaran pada 2 pertemuan. Pada penelitian uji coba kelas besar, pertemuan pertama dilakukan pada tanggal 17 Mei 2026 dengan jumlah 2 jam pelajaran. Pada pertemuan ini, peneliti terlebih dahulu menerapkan LKPD dengan materi relasi. Setelah itu, pada pertemuan kedua yang dilakukan pada tanggal 19 Mei 2026 dengan jumlah 2 jam pelajaran. Pada pertemuan kedua, peneliti menerapkan LKPD dengan materi fungsi dan dilanjutkan dengan membagikan lembar angket respon peserta didik.

Angket respon yang dibagikan kepada peserta didik terdiri dari dua aspek yang kemudian dikembangkan menjadi beberapa indikator. Beberapa aspek yang diukur dalam angket respon peserta didik yaitu, tampilan dan penyajian LKPD, serta efektivitas LKPD. Aspek yang mengacu pada penelitian Chusna (2025) tersebut kemudian dikembangkan menjadi 15 pernyataan. Data yang didapatkan dari 29 peserta didik adalah 88,16% dan termasuk dalam kategori sangat praktis.

5. Tahap Evaluasi (*Evaluation*)

Tahap evaluasi merupakan tahapan terakhir dari model pengembangan ADDIE. Tahap ini, dilakukan untuk memeriksa kelayakan produk setelah melakukan seluruh rangkaian pada proses pengembangan. Tujuan dari tahap evaluasi ini adalah untuk memastikan bahwa LKPD berbasis model *discovery learning* dengan pendekatan *bridging analogy* yang dikembangkan telah benar-benar memenuhi standar kelayakan dan kepraktisan sebelum dinyatakan sebagai produk akhir yang siap digunakan secara luas dalam pembelajaran matematika. Evaluasi pada penelitian ini, dilakukan dengan menganalisis hasil umpan balik yang diperoleh dari pengerjaan aktivitas LKPD oleh peserta didik serta pengisian angket respon.

Evaluasi terhadap LKPD ini menunjukkan hasil yang sangat baik. Berdasarkan hasil pembelajaran, sebagian besar peserta didik mampu mengikuti seluruh tahapan kegiatan pembelajaran yang terdapat dalam LKPD dengan baik. Selain itu, peserta didik juga memperlihatkan kemampuan yang cukup baik dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan pada setiap aktivitas pembelajaran. Hasil tersebut mengindikasikan bahwa LKPD yang dikembangkan dapat membantu peserta didik dalam memahami konsep relasi dan fungsi, serta mendukung kemampuan pemecahan masalah matematis melalui kegiatan penemuan konsep secara mandiri. Hasil tersebut juga diperkuat oleh perolehan angket respon yang melibatkan 29 peserta didik. Persentase yang diperoleh dari angket respon peserta didik menghasilkan rata-rata 88,16% dengan kategori sangat praktis

Selain itu, hasil validasi oleh ahli materi, pembelajaran, bahasa, desain, serta praktisi mengindikasikan bahwa pengembangan produk LKPD ini telah

memenuhi kriteria valid sehingga layak digunakan dalam pembelajaran. LKPD yang dikembangkan memuat sintaks *discovery learning* dengan langkah pendekatan *bridging analogy* sehingga mampu mendukung peserta didik menemukan konsep secara bertahap. Melalui kegiatan tersebut, peserta didik juga dapat memperoleh kesempatan untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematis secara lebih optimal.

Meskipun demikian, hasil evaluasi pada angket respon menunjukkan masih diperlukan perbaikan terhadap beberapa aspek yang berkaitan dengan pengembangan produk. Beberapa peserta didik memberikan penilaian rendah pada pernyataan mengenai petunjuk penggunaan LKPD. Hal tersebut menunjukkan kesulitan oleh beberapa peserta didik terhadap kalimat instruksi yang harus dipahami pada beberapa kegiatan pembelajaran. Oleh karena itu, dilakukan perbaikan dengan menyederhanakan kalimat petunjuk serta memperjelas instruksi pada bagian-bagian tertentu agar lebih mudah dipahami.

Berdasarkan keseluruhan hasil evaluasi, LKPD berbasis model *discovery learning* dengan pendekatan *bridging analogy* telah memenuhi kriteria sangat praktis dan mampu mendukung kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik pada materi relasi dan fungsi. Umpan balik yang diperoleh dari peserta didik juga menjadi dasar dalam melakukan penyempurnaan produk sehingga LKPD dikembangkan menjadi lebih efektif dan sesuai dengan kebutuhan pembelajaran.

B. Kepraktisan LKPD

Kepraktisan LKPD yang dikembangkan dapat diketahui melalui uji coba kelas besar. Uji coba kelas besar memperoleh hasil respon peserta didik dengan rata-rata 88,16% dengan keterangan sangat praktis. Hal ini sejalan dengan

penelitian pengembangan LKPD berbasis *discovery learning* dan juga membahas tentang kemampuan pemecahan masalah siswa yang dilakukan oleh Hidayah (2024) juga memperoleh hasil sangat praktis dengan persentase 90%.

Hasil angket dalam penelitian ini diukur dengan menggunakan aspek tampilan dan penyajian LKPD, serta efektivitas LKPD. Sesuai dengan dua aspek tersebut, diperoleh persentase berdasarkan butir pernyataan yang telah diuraikan. Berdasarkan aspek tampilan dan penyajian LKPD pada angket respon peserta didik, diperoleh rata-rata persentase sebesar 88,06% dengan kategori sangat praktis. Hasil tersebut menunjukkan bahwa peserta didik memberikan respons positif terhadap tampilan, keterbacaan, penyajian materi, petunjuk penggunaan, serta contoh-contoh yang disajikan dalam LKPD. Persentase tertinggi pada aspek ini diperoleh oleh indikator tampilan LKPD yang menarik dan mudah dibaca, yaitu sebesar 89,37% yang menunjukkan bahwa desain LKPD mampu menarik minat peserta didik dalam belajar. Sementara itu, indikator petunjuk penggunaan, penyajian materi, dan contoh dalam LKPD memperoleh persentase yang sama, yaitu 87,07% dengan kategori sangat praktis.

Pada aspek efektivitas LKPD diperoleh rata-rata persentase sebesar 88,26% dengan kategori sangat praktis. Hasil tersebut menunjukkan bahwa LKPD mampu membantu peserta didik dalam menemukan konsep, mengumpulkan informasi, menyelesaikan masalah, memeriksa kembali jawaban, serta menghubungkan materi yang dipelajari dengan pengetahuan sebelumnya. Persentase tertinggi diperoleh oleh indikator LKPD 91,38%, sedangkan persentase terendah diperoleh oleh indikator kegiatan LKPD membantu peserta didik menemukan konsep secara mandiri sebesar 80,17%. Meskipun demikian, indikator

tersebut masih berada pada kategori praktis. Hal ini menunjukkan bahwa LKPD tetap dapat membantu peserta didik dalam menemukan konsep relasi dan fungsi secara mandiri.

Secara keseluruhan, hasil uji coba kelompok besar menunjukkan bahwa LKPD berbasis model *discovery learning* dengan pendekatan *bridging analogy* memperoleh rata-rata persentase sebesar 88,16% dengan kategori sangat praktis. Hasil tersebut menunjukkan bahwa LKPD yang dikembangkan mudah digunakan, mudah dipahami, serta mampu membantu peserta didik dalam mengikuti proses pembelajaran pada materi relasi dan fungsi. Selain itu, tingginya persentase pada aspek tampilan dan penyajian LKPD serta aspek efektivitas LKPD menunjukkan adanya respons positif dari peserta didik terhadap penggunaan LKPD dalam pembelajaran. Dengan demikian, LKPD ini memenuhi kriteria sangat praktis dan layak untuk mendukung kemampuan pemecahan masalah matematis pada materi relasi dan fungsi. Sesuai dengan penelitian Rosyidah (2023), LKPD dengan model *discovery learning* memiliki efek potensial terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik.

Meskipun hasil uji coba menunjukkan kategori yang sangat praktis, dalam pelaksanaan pembelajaran masih terdapat beberapa kendala yang dialami peneliti. Salah satu kendala yang ditemukan yaitu kemampuan peserta didik dalam memahami dan menyelesaikan LKPD yang beragam. Saat kegiatan pembelajaran berlangsung, beberapa peserta didik memerlukan waktu lebih lama dalam mengerjakan kegiatan pada LKPD. Ternyata beberapa peserta didik masih mengalami kebingungan dalam memahami langkah-langkah penyelesaian yang

terdapat dalam kegiatan. Namun demikian, kendala tersebut dapat diatasi melalui bimbingan secara bertahap dalam proses pembelajaran.

Di sisi lain, penggunaan LKPD juga menunjukkan dampak positif terhadap aktivitas peserta didik selama proses pembelajaran. Peserta didik mulai lebih aktif dalam bertanya, mengungkapkan kesulitan yang dialami, serta berdiskusi dengan teman lainnya dalam menyelesaikan kegiatan pada LKPD. Hal tersebut juga menunjukkan bahwa LKPD tidak hanya praktis digunakan dalam pembelajaran, tetapi juga dapat mendukung peserta didik dalam proses pemecahan masalah secara lebih aktif dan terarah.

BAB VI

PENUTUPAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan yang telah dilakukan, diperoleh simpulan sebagai berikut.

1. Penelitian ini menghasilkan produk berupa LKPD berbasis model *discovery learning* dengan pendekatan *bridging analogy* untuk mendukung kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik pada materi relasi dan fungsi kelas VIII. Proses pengembangan dilakukan dengan menggunakan model ADDIE. Tahapan yang digunakan dalam pengembangan ini meliputi tahap *analysis*, *design*, *development*, *implementation*, dan *evaluation*. Pada tahap pengembangan LKPD juga divalidasi oleh ahli materi, ahli pembelajaran, ahli bahasa, ahli desain, serta ahli praktisi pembelajaran. Sehingga, LKPD yang diperoleh ini layak untuk digunakan dalam pembelajaran karena hasil para ahli menghasilkan rata-rata persentase 86,38% dengan keterangan sangat valid.
2. LKPD berbasis model *discovery learning* dengan pendekatan *bridging analogy* memperoleh hasil kriteria sangat praktis. Hasil uji coba kelompok besar memperoleh rata-rata persentase sebesar 88,16% dengan kategori sangat praktis. Sehingga, LKPD ini layak digunakan untuk mendukung kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik pada materi relasi dan fungsi.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, peneliti memberikan beberapa saran sebagai berikut.

1. Pengembangan LKPD ini masih terbatas pada pengembangan LKPD dengan model *discovery learning* dengan pendekatan *bridging analogy* pada materi relasi dan fungsi. Selanjutnya, disarankan untuk penelitian lanjutan mengembangkan LKPD dengan model dan pendekatan serupa untuk materi lain. Dengan demikian, penggunaan LKPD dapat dimanfaatkan secara lebih luas untuk mendukung kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

DAFTAR RUJUKAN

- Aditia, Rezki. (2023). *Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Model Project Based Learning pada Tema 2 Subtema 4 Kelas IV SDN 8 Metro Pusat* (Skripsi). Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam (IAIN) Metro, 1–180. Diperoleh dari <https://repository.metrouniv.ac.id/id/eprint/8592>
- Afidatuzzahro, Nurul. (2024). *Pengembangan e-modul pembelajaran dengan model discovery learning pada materi analisis data untuk meningkatkan kemampuan literasi numerasi Siswa* (Skripsi). Program Studi Tadris Matematika UIN Malang, 1–209. Diperoleh dari <http://etheses.uin-malang.ac.id/id/eprint/66969>
- Akbar, S. (2013). *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. PT. Remaja. Rosdakarya.
- Anisaturrahmi. (2023). *Penerapan pendekatan pembelajaran bridging analogy untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa Mts* (Skripsi). Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh. <http://repository.ar-raniry.ac.id/id/eprint/32631>
- Astuti. (2021). Pengembangan lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis *problem based learning* (PBL) untuk kelas VII SMP/MTs mata pelajaran matematika. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 1011–1024. <https://doi.org/https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i2.573>
- Astuti, T. K. (2023). *Pengembangan LKPD Relasi dan Fungsi Berbasis Problem Based Learning (PBL) untuk Mendukung Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik* (Skripsi). Program Studi Matematika Universitas Sriwijaya. Diperoleh dari <http://repository.unsri.ac.id/id/eprint/86845>
- Bastian, Adolf. , & R. (2022). Model dan pendekatan pembelajaran. In *CV. Adanu Abimanta* (pp. 1–22). <https://share.google/mpitO96lLS3ytBNyC>
- Bruner, J. S. (2004). *The process of education*. Harvard University Press. https://books.google.co.id/books?id=S6FKW90QY40C&lpg=PR29&ots=leiWj9_5pX&dq=The%20Process%20Of%20Education%20&lr&hl=id&pg=PR29#v=onepage&q=The%20Process%20Of%20Education&f=false
- Budi, A. S. , K. I. , & M. H. R. (2022). Keefektifan pendekatan *bridging analogy* terhadap peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa SD. *Jurnal Ilmiah Sultan Agung*, 794–805. <https://jurnal.unissula.ac.id/index.php/JIMU/article/view/26815>

- Chusna, F. L. (2025). *Pengembangan media pembelajaran elmost berdasarkan teori konstruktivisme untuk mendukung literasi matematis peserta didik MTs kelas VII* (Skripsi). FITK Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang, 1–183. Diperoleh dari <http://etheses.uin-malang.ac.id/id/eprint/78798>
- Dewi, K. K. S. (2020). *Pengembangan konten biologi materi ekosistem hutan wisata alas kedaton sebagai suplemen bahan ajar untuk siswa kelas X SMA* (Skripsi). Pendidikan Biologi Universitas Pendidikan Ganesha. <http://repo.undiksha.ac.id/id/eprint/2962>
- Dewi, R. Sintya. , R. Risha. , & M. (2022). Keefektifan penggunaan lembar kerja peserta didik dalam pembelajaran. *Jurnal Kajian Teori Dan Hasil Pendidikan Dasar*, 1(2), 137–144. <https://doi.org/https://doi.org/10.22437/jtpd.v1i2.22835>
- Dewi, S. A. P. K. (2021). *Lembar kerja peserta didik (LKPD) berorientasi pemecahan masalah trigonometri* (Skripsi). Universitas Pendidikan Ganesha. Diperoleh dari <http://repo.undiksha.ac.id/id/eprint/9027>
- Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Maulana Malik Ibrahim Malang. (2022). *Pedoman penulisan karya ilmiah*. <https://tbi.uin-malang.ac.id/wp-content/uploads/2025/07/BUKU-PEDOMAN-KTI.pdf>
- Firda, M. Cut. , & Helminsyah. (2022). Pengembangan LKPD pada pembelajaran menulis permulaan untuk kelas 1 SD negeri kajhu aceh besar. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa*, 3(2), 1–14. <https://share.google/tQFjMdJf50uWreWKE>
- Ganesan, M. (2015). Developing of E-content pcakge by using ADDIE Model. *International Journal of Applied Research*, 1(3), 52–54.
- Glynn, S. M. (1994). *Four decades of research in science education* (O. Krey, Ed.). <https://share.google/VdmnCa2TPZ0tbJeMo>
- Handika, Riyan. (2025). *Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Pendekatan Kontuktivisme Materi Aljabar untuk Memfasilitasi Kemampuan Literasi Matematis Peserta Didik Kelas VII* (Skripsi). Program Studi Tadris Matematika Fakultas Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang, 1–255. Diperoleh dari <http://etheses.uin-malang.ac.id/id/eprint/77385>
- Harisnur, F. (2022). Pendekatan, strategi, metode, dan teknik dalam pembelajaran PAL di sekolah dasar. *Journal Of Primary Education*, 3(1), 20–32. <https://doi.org/https://doi.org/10.47766/ga.v3i1.440>
- Hendri, Jhon. (2023). Peningkatan keterampilan guru membuat LKPD melalui workshop di SDN 026 tanjun selor. *Jurnal Hukum, Pendidikan & Sosial*

- Keagamaan*, 109–124.
<https://doi.org/https://doi.org/10.47200/awtjhpsa.v2i2.1574>
- Huda, Hilda. (2024). *Pengembangan modul ajar dengan model discovery learning untuk meningkatkan kemampuan literasi numerasi siswa kelas VIII SMP pada materi relasi dan fungsi* (Skripsi). Pendidikan Matematika Universitas Kuningan, 1–15. Diperoleh dari <https://rama.uniku.ac.id/id/eprint/737>
- Irnajuliana., W. & A. (2025). Implementasi Model Pembelajaran Discovery Learning terhadap Keaktifan Belajar Siswa pada Mata Pelajaran PAI di SMAN 23 Boar. *Teacher Journal: Teaching and Learning Journal of Mandalika*, 6(2), 395–409.
- Izzudien, Surya. (2023). *Analisis faktor-faktor yang mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi barisan dan deret* (Skripsi). Fakultas Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah, 1–87. Diperoleh dari <https://repository.uinjkt.ac.id/dspace/handle/123456789/72810>
- Kemendikbud. (2013). *Modul manajemen implementasi kurikulum 2013*. Direktorat Jendral Guru dan Tenaga Kependidikan. <https://share.google/BxZDyvMIKo2JZ0RV0>
- Kristiani, D. (2021). *Pengembangan perangkat pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran penemuan (discovery learning) pada materi relasi dan fungsi kelas VIII SMPN 20 pekanbaru* (Skripsi). Pendidikan Matematika Universitas Islam Riau, 1–64. Diperoleh dari <https://share.google/MQchRhL51UYPbCspN>
- Lestari, N. A. , K. P. W. , & H. O. (2023). *Pengembangan lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis discovery learning pada materi kehidupan masyarakat praaksara indonesia kelas X IPS di SMA gajah mada* (Skripsi). Pendidikan Sejarah STKIP PGRI Bandar Lampung, 70–82. Diakses dari <https://share.google/Oym44EpuTFCu3iDFY>
- Lutfiani, Rini. , P. A. Dumeva. , & R. Feli. (2025). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Contextual Teaching and Learning (CTL) pada Materi Relasi dan Fungsi Kelas VIII. *Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika*, 6(1), 128–140.
<https://doi.org/https://doi.org/10.30587/postulat.v6i1.10327>
- Megawati. (2023). *Pengembangan lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis pendekatan saintifik pada materi struktur dan fungsi tumbuhan kelas VIII di SMPN 7 polewali*. Tadris Ilmu Pengetahuan Alam Institut Agama Islam

- Negeri Parepare, 1–208.
<https://doi.org/https://doi.org/10.35905/edukimbiosis.v3i1.11469>
- Melyastuti, F. G. (2022). *Pengembangan bahan ajar materi relasi dan fungsi dengan pendekatan bridging analogy bagi siswa SMP* (Skripsi). Fakultas Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan UIN Syarif Hidayatullah. Diperoleh dari <https://repository.uinjkt.ac.id/dspace/handle/123456789/61885>
- NCTM. (2000). Principles and standards for school mathematics. *The National Council of Teachers of Mathematics*, 1–6.
<https://share.google/1SctTljhgD4pY1rqv>
- Nurbayani, Etty. , L. R. Audia. , H. Nur. , A. R. Nur. , S. N. Aini. , N. K. Ikhwan. (2025). Analisis Kebutuhan Peserta Didik di SMP Wahidiyah Samarinda Berbasis Pondok Pesantren. *Borneo Jurnal of Islamic Education* , 05(02), 227–249.
- Nursahid, Imam. (2024). Membangun dan menerapkan filsafat pendidikan matematika. *Universitas Negeri Yogyakarta*, 10.
https://www.researchgate.net/profile/Imam-Nursahid/publication/386900382_MEMBANGUN_DAN_MENERAPKAN_FILSAFAT_PENDIDIKAN_MATEMATIKA/links/675ac0df6150084b450039f3/MEMBANGUN-DAN-MENERAPKAN-FILSAFAT-PENDIDIKAN-MATEMATIKA.pdf
- Polya, G. (2004). *How to solve It*. New Jersey:
<https://dmitry.ai/uploads/default/original/1X/b28682972c04ef65cac434a6cb3715ec9945ae1a.pdf>
- Raudoh, R. (2023). Lembar kerja peserta didik (LKPD) IPAS SMK materi makhluk hidup dan lingkungannya. *Bionatural*, 10(1), 116–122.
<https://doi.org/https://doi.org/10.61290/bio.v10i1>
- Rinjani, S. , A. S. , & R. F. (2023). Pengembangan lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis discovery learning untuk melihat kemampuan pemecahan masalah siswa SMP. *Jurnal Of Education in Mathematics, Science, and Technology*, 6(1), 22–32. <https://share.google/GkbU5Vu7ngnpb2fWQ>
- Rosyidah, Ainur. , A. Raekha. , M. S. Yekti. (2023). Penerapan LKPD pada Model Pembelajaran Discovery Learning untuk Meningkatkan Keaktifan Belajar dan Hasil Belajar Matematika Siswa SMA. *Jurnal in Mathematics Education*, 3(1), 19–25.
- Rozi, Fahrul. (2024). Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dalam model pembelajaran *problem based learning* pada materi statistika. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(2), 21–40.
<https://doi.org/https://doi.org/10.24952/ejpm.v1i2.13011>

- Sa'adah, U. L. , & U. M. A. P. (2025). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Terintegrasi Keislaman untuk Melatih Kemampuan Literasi Matematika pada Materi Arimatika Sosial Kelas VII SMP. *Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika*, 11(1), 65–80. <https://doi.org/https://doi.org/10.24853/fbc.11.1.65-80>
- Sagita. (2023). Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sekolah. *Jurnal Educatio*, 9(2), 431–439. <https://doi.org/10.31949/educatio.v9i2.4609>
- Sakinah, Nyanyu. , S. Asyifa. , S. Niputu. , H. Tatang. , & H. Aan. (2024). Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi relasi dan fungsi kelas VIII pada salah satu SMP negeri di bandung. *Jurnal Eksponen*, 11(1), 2657–1552. <https://doi.org/https://doi.org/10.47637/eksponen.v14i1.975>
- Sari, B. Fitria. , N. Melly. , I. Edi. (2024). Pengembangan Media Pembelajaran berbasis Game Edukasi Tema 4 tentang Bangun Ruang di Kelas 2 SD. *Jurnal Computer Science and Information Technology (CoSciTech)*, 5(2), 319–329.
- Sari, N. (2024). *Pengembangan e-modul discovery learning untuk meningkatkan pemahaman konsep pada materi relasi dan fungsi* (Skripsi). Pendidikan Matematika Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah. Diperoleh dari <https://repository.uinjkt.ac.id/dspace/handle/123456789/78709>
- Sartono, Bangun. (2018). Penerapan model pembelajaran *discovery learning* berbantuan lembar kerja siswa untuk meningkatkan prestasi belajar fisika materi fluida pada siswa kelas XI MIPA 3 SMA negeri 1 ngemplak boyolali. *Prosding SNFA (Seminar Nasional Fisika Dan Aplikasinya)*, 52–64. <https://doi.org/https://doi.org/10.20961/prosidingsnfa.v3i0>
- Sinta, N. A. K. (2021). *Pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis articulate storyline 3 pada subtema 3 lingkungan dan manfaatnya kelas V SD* (Skripsi). Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Pendidikan Ganesha. Diperoleh dari <http://repo.undiksha.ac.id/id/eprint/7230>
- Siswanto, E., & M. (2024). Analisis kemampuan pemecahan masalah pada pembelajaran matematika: systematic literature review. *JRPMS (Jurnal Riset Pembelajaran Matematika Sekolah)*, 45–59. <https://doi.org/https://doi.org/10.21009/jrpms.081.06>
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, R&D* (M. J Lexy, Ed.). ALFABETA, CV. https://digilib.stekom.ac.id/assets/dokumen/ebook/feb_35efe6a47227d6031a75569c2f3f39d44fe2db43_1652079047.pdf

- Sulistiana. (2022). Pengembangan lembar kerja peserta didik (LKPD) matematika berbasis nilai-nilai islami berdasarkan pendekatan kontekstual. *Tadris Matematika IAIN Metro*, 1–241. <https://doi.org/https://doi.org/10.32332/linear.v4i1.6889>
- Yuningsih, Imas. , R. I. Zulfa. , L. A. E. (2023). Pengembangan Bahan Ajar LKPD Berbasis Software Liveworksheet pada Materi PPKN Fase B di MI/SD. *Jurnal PGMI*, 6(2), 117–130.
- Zulaikha, D. Firuz. (2019). *Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Predict-Observe-Explain (POE) untuk Meningkatkan Aktivitas Belajar dan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik SMA* (Skripsi). Program Studi Pendidikan Fisika Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Yogyakarta, 1–333. Diperoleh dari <http://eprints.uny.ac.id/id/eprint/63462>

LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Permohonan Izin Penelitian

		KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN JalanGajayana 50, Telepon (0341) 552398 Faximile (0341) 552398 Malang http:// fitk.uin-malang.ac.id. email : fitk@uin_malang.ac.id
Nomor	: 1051/Un.03.1/TL.01.04/04/2026	28 April 2026
Lampiran	: -	
Hal	: Permohonan Izin Penelitian	

Kepada Yth.
Kepala MTS Binayatul Ilmi, Kabupaten Banyuwangi
di
Tempat

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	: Izzah Azaliyah Athifah
NIM	: 220108110009
Jurusan	: Tadris Matematika (TM)
Semester - Tahun Akademik	: Genap - 2025/2026
Judul Skripsi	: Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Discovery Learning dengan Pendekatan Bridging Analogy untuk Mendukung Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VIII pada Materi Relasi dan Fungsi

Lama Penelitian : Mei 2026 sampai dengan Juni 2026 (2 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.


Muhammad Walid, MA
NIP. 19730823 200003 1 002

Tembusan :

1. Yth. Ketua Program Studi TM
2. Arsip

Lampiran 2 Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian



YAYASAN PENDIDIKAN DAN SOSIAL
PONDOK PESANTREN MA'HADUL QUR'AN ABINAYA ILMI
MADRASAH TSANAWIYAH BINAYATUL ILMI
NSM : 121235100113 NPSN : 70026816
Jl. Merapi Dusun Parse RT/RW. 003/001 Sumberanyar Wongsorejo Banyuwangi 68453
Email : mtsbinayatulilmi@gmail.com

SURAT KETERANGAN TELAH MELAKSANAKAN PENELITIAN

Nomor : MTs.113/A1/SK-P/04/V/2026

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Muhammad Haqiqi, S.Pd.I
NIP : -
Pangkat/Gol : -
Jabatan : Kepala MTs Binayatul Ilmi Sumberanyar
Alamat Lembaga : Jl. Merapi Dusun Parse RT. 03 RW. 01 Sumberanyar Wongsorejo

Menerangkan dengan sebenarnya :

Nama : IZZAH AZALIYAH ATHIFAH
NPM : 220108110009
Jurusan/Prodi : Tadris Matematika
Universitas : Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang
Jenjang : S1

Telah melaksanakan kegiatan penelitian mulai tanggal 03 Mei 2026 sampai dengan tanggal 19 Mei 2026 di MTs Binayatul Ilmi Sumberanyar, Kecamatan Wongsorejo, Kabupaten Banyuwangi, untuk memenuhi tugas akhir, dengan judul : **PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) BERBASIS DISCOVERY LEARNING DENGAN PENDEKATAN BRIDGING ANALOGY UNTUK Mendukung Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VIII pada Materi Relasi dan Fungsi**

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.



Banyuwangi, 23 Mei 2026
Kepala MTs Binayatul Ilmi

Muhammad Haqiqi, S.Pd.I

Lampiran 3 Surat Permohonan Menjadi Validator Ahli Materi



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-233/Un.03.1/TL.01.04 /01/2026
Lampiran : -
Perihal : Permohonan Menjadi Validator

15 Januari 2026

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

Assalamualaikum Wr. Wb.

Sehubungan dengan proses penyusunan skripsi mahasiswa berikut:

Nama : Izzah Azaliyah Athifah
NIM : 220108110009
Program Studi : Tadris Matematika (TM)
Judul Skripsi : Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)
Berbasis Model Discovery Learning dengan
Pendekatan Bridging Analogy untuk Mendukung
Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa
Kelas VIII pada Materi Relasi dan Fungsi
Dosen Pembimbing : Ibrahim Sani Ali Manggala, 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.



Prof. Dr. Muhammad Walid, M.A
NIP. 197308232000031002

Lampiran 4 Surat Permohonan Menjadi Validator Ahli Desain



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-232/Un.03.1/TL.01.04 /01/2026 15 Januari 2026
 Lampiran : -
 Perihal : Permohonan Menjadi Validator

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

Assalamualaikum Wr. Wb.

Sehubungan dengan proses penyusunan skripsi mahasiswa berikut:

Nama	: Izzah Azaliyah Athifah
NIM	: 220108110009
Program Studi	: Tadris Matematika (TM)
Judul Skripsi	: Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Model Discovery Learning dengan Pendekatan Bridging Analogy untuk Mendukung Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VIII pada Materi Relasi dan Fungsi
Dosen Pembimbing	: Ibrahim Sani Ali Manggala, 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
Prof. Dr. Muhammad Walid, M.A
 NIP. 197308232000031002

CS Scanned with CamScanner

Lampiran 5 Surat Permohonan Menjadi 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

Nomor : B-215/Un.03.1/TL.01.04 /01/2026 14 Januari 2026
Lampiran : -
Perihal : Permohonan Menjadi Validator

Kepada Yth.
Siti Faridah, M.Pd.
di -
Tempat

Assalamualaikum Wr. Wb.

Sehubungan dengan proses penyusunan skripsi mahasiswa berikut:

Nama	: Izzah Azaliyah Athifah
NIM	: 220108110009
Program Studi	: Tadris Matematika (TM)
Judul Skripsi	: Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Model Discovery Learning dengan Pendekatan Bridging Analogy untuk Mendukung Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VIII pada Materi Relasi dan Fungsi
Dosen Pembimbing	: Ibrahim Sani Ali Manggala, 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.



Prof. Dr. Muhammad Walid, M.A
NIP. 197308232000031002

CS Scanned with CamScanner

Lampiran 6 Surat Permohonan Menjadi Validator Angket Respon dan Wawancara



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-388/Un.03.1/TL.01.04 /01/2026 26 Januari 2026
Lampiran : -
Perihal : Permohonan Menjadi Validator

Kepada Yth.
Sulistya Umie Ruhmana Sari, M.Si
di -
Tempat

Assalamualaikum Wr. Wb.

Sehubungan dengan proses penyusunan skripsi mahasiswa berikut:

Nama : Izzah Azaliyah Athifah
NIM : 220108110009
Program Studi : Tadris Matematika (TM)
Judul Skripsi : Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Model Discovery Learning dengan Pendekatan Bridging Analogy untuk Mendukung Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VIII pada Materi Relasi dan Fungsi
Dosen Pembimbing : Ibrahim Sani Ali Manggala, 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
Prof. Dr. Muhammad Walid, M.A
NIP. 197308232000031002

CS Scanned with CamScanner

Lampiran 7 Surat Permohonan Menjadi 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

Nomor : B-385/Un.03.1/TL.01.04 /01/2026
Lampiran : -
Perihal : Permohonan Menjadi Validator

26 Januari 2026

Kepada Yth.
Dwi Masdi Widada, SS., M.Pd
di -

Tempat

Assalamualaikum Wr. Wb.

Sehubungan dengan proses penyusunan skripsi mahasiswa berikut:

Nama : Izzah Azaliyah Athifah
NIM : 220108110009
Program Studi : Tadris Matematika (TM)
Judul Skripsi : Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)
Berbasis Model Discovery Learning dengan
Pendekatan Bridging Analogy untuk Mendukung
Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa
Kelas VIII pada Materi Relasi dan Fungsi
Dosen Pembimbing : Ibrahim Sani Ali Manggala, 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.



Prof. Dr. Muhammad Walid, M.A
NIP. 197308252000031002

Lampiran 8 Lembar Instrumen Validasi Ahli Bahasa

Instrumen Validasi Ahli Bahasa

Judul Penelitian : Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Model *Discovery Learning* dengan Pendekatan *Bridging Analogy* untuk Mendukung Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa pada Materi Relasi dan Fungsi

Subjek Penelitian : Siswa kelas VIII MTs Binayatul Ilmi

Peneliti : Izzah Azaliyah Athifah

Ahli Pembelajaran : Dr. Dwi Masdi Widada, SS., M.Pd

A. Petunjuk Pengisian Validasi

1. Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu selaku ahli bahasa terhadap kelayakan produk LKPD dengan model *discovery learning* dengan pendekatan *bridging analogy* untuk siswa kelas VIII MTs Binayatul Ilmi.
2. Pendapat, saran, penilaian, dan kritik yang membangun dari Bapak/Ibu sebagai ahli bahasa akan sangat membantu dan bermanfaat untuk peningkatan kualitas LKPD.
3. Sehubungan dengan hal tersebut, dimohon Bapak/Ibu memberikan pendapat pada setiap pernyataan lembar evaluasi ini dengan memberikan tanda cek (✓) pada kolom yang telah disediakan.

Keterangan:

4 = Sangat Setuju

3 = Setuju

2 = Tidak Setuju

1 = Sangat Tidak Setuju

4. Mohon untuk memberikan komentar Bapak/Ibu pada kolom yang telah disediakan. Atas bantuan dan kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, saya ucapkan terima kasih.

B. Kisi-Kisi Instrumen Validasi Ahli Pembelajaran

No	Kriteria	Indikator
1	Kelugasan Bahasa	a. Struktur kalimat tepat dan logis b. Kalimat disajikan secara efektif dan tidak bertele-tele c. Pemilihan kata sesuai dengan tingkat perkembangan siswa
2	Komunikatif	a. Kalimat mudah dipahami b. Bahasa yang digunakan sudah baik dan benar c. Instruksi LKPD jelas
3	Kesesuaian dengan Kaidah Bahasa Indonesia	a. Penggunaan huruf dan tanda baca sesuai dengan PUEBI b. Penulisan kalimat konsisten dan benar c. Paragraf tersusun dan saling berkaitan
4	Penggunaan Istilah, Simbol, dan Ikon	a. Istilah baku b. Ukuran huruf dan tata letak sesuai



	c. Penggunaan simbol dan ikon konsisten serta mudah dipahami
--	--

(dimodifikasi dari Aditia, 2023)

C. Penilaian LKPD

No	Aspek	Pernyataan	Nilai			
			1	2	3	4
1	Kelugasan Bahasa	Kalimat dalam LKPD disusun dengan tepat dan jelas			✓	
		Kalimat dalam LKPD logis sehingga mudah dipahami oleh siswa			✓	
		Kalimat dalam LKPD tidak mengandung pengulangan kata atau frasa yang tidak diperlukan			✓	
		Pemilihan kata dalam LKPD sesuai dengan tingkat perkembangan kognitif siswa kelas VIII			✓	
2	Komunikatif	Kalimat yang digunakan dalam LKPD mudah dipahami oleh siswa pada saat dibaca secara mandiri			✓	
		Kalimat dalam LKPD tidak menimbulkan penafsiran ganda				✓
		Bahasa yang digunakan dalam LKPD sudah tepat digunakan dalam konteks pembelajaran matematika			✓	
		Instruksi pada setiap kegiatan disampaikan dengan bahasa yang jelas dan runtut			✓	
3	Kesesuaian dengan Kaidah Bahasa Indonesia	Penggunaan huruf kapital dalam LKPD sesuai dengan kaidah PUEBI			✓	
		Penggunaan tanda baca dalam LKPD sesuai dengan kaidah PUEBI			✓	
		Penulisan kalimat dalam LKPD disusun secara konsisten dari awal hingga akhir		✓		
		Kalimat dalam LKPD ditulis sesuai dengan kaidah kebahasaan yang benar			✓	
		Paragraf tersusun dan saling berkaitan			✓	
4	Penggunaan Istilah, Simbol, dan Ikon	Istilah matematika yang digunakan dalam LKPD merupakan istilah baku		✓		
		Ukuran huruf dalam LKPD disajikan secara proposional dan mudah dibaca			✓	

	Penggunaan simbol dan ikon dalam LKPD disajikan secara konsisten			✓	
--	--	--	--	---	--

D. Komentar dan Saran Perbaikan

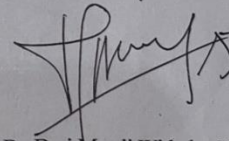
No.	Komentar	Saran Perbaikan
1.	Penggunaan huruf kecil pada soal hdl. 14	- Saranlah semesta. inwen validator.
2.	Barisan terlalu panjang.	- Buatlah huruf pendek dengan penjelara rine.
3.	Penggunaan huruf di depan	- Lipisat badan monconguk. faput.

E. Kesimpulan

Lingkari pada nomor sesuai dengan penilaian:

1. Layak untuk diuji cobakan
- ② Layak untuk diuji cobakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak untuk diuji cobakan

Malang, 10 April . 2026



Dr. Dwi Masdi Widada, SS., M.Pd
NIP. 198205142015031003

Lampiran 9 Lembar Instrumen Validasi Ahli Pembelajaran

Instrumen Validasi Ahli Pembelajaran

Judul Penelitian : Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Model *Discovery Learning* dengan Pendekatan *Bridging Analogy* untuk Mendukung Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa pada Materi Relasi dan Fungsi

Subjek Penelitian : Siswa kelas VIII MTs Binayatul Ilmi

Peneliti : Izzah Azaliyah Athifah

Ahli Pembelajaran : Siti Faridah, M.Pd.

A. Petunjuk Pengisian Validasi

1. Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu selaku ahli pembelajaran terhadap kelayakan produk LKPD dengan model *discovery learning* dengan pendekatan *bridging analogy* untuk siswa kelas VIII MTs Binayatul Ilmi.
 2. Pendapat, saran, penilaian, dan kritik yang membangun dari Bapak/Ibu sebagai ahli pembelajaran akan sangat membantu dan bermanfaat untuk peningkatan kualitas LKPD.
 3. Sehubungan dengan hal tersebut, dimohon Bapak/Ibu memberikan pendapat pada setiap pernyataan lembar evaluasi ini dengan memberikan tanda cek (✓) pada kolom yang telah disediakan.
- Keterangan:
- 4 = Sangat Setuju
3 = Setuju
2 = Tidak Setuju
1 = Sangat Tidak Setuju
4. Mohon untuk memberikan komentar Bapak/Ibu pada kolom yang telah disediakan. Atas bantuan dan kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, saya ucapkan terima kasih.

B. Kisi-Kisi Instrumen Validasi Ahli Pembelajaran

No	Kriteria	Indikator
1	<i>Discovery Learning</i>	a. Kesesuaian dengan langkah model pembelajaran b. Kemudahan penggunaan c. Kejelasan petunjuk
2	<i>Bridging Analogy</i>	a. Kesesuaian analogi yang digunakan dengan pengetahuan siswa b. Analogi yang digunakan mampu menjembatani pemahaman siswa c. Penyajian analogi mendukung tujuan pembelajaran
3	Kemampuan Pemecahan Masalah	a. Keruntutan penyajian penyelesaian masalah b. Kemandirian siswa dalam menemukan solusi c. Peluang siswa untuk menjalankan strategi d. Evaluasi
4	Implementasi Pembelajaran	a. Alokasi waktu sesuai b. LKPD mudah diimplementasikan

(dimodifikasi dari Sinta, 2021)

C. Penilaian LKPD

No	Aspek	Pernyataan	Nilai			
			1	2	3	4
1	<i>Discovery Learning</i>	Langkah-langkah pembelajaran dalam LKPD sesuai dengan sintaks model <i>Discovery Learning</i> yaitu stimulasi, identifikasi masalah, pengumpulan data, pengolahan data, pembuktian, dan penarikan kesimpulan.			✓	
		LKPD praktis dan mudah digunakan			✓	
		Alur kegiatan LKPD dapat mendukung siswa untuk menemukan konsep relasi dan fungsi secara mandiri.			✓	
		Petunjuk penggunaan LKPD disusun secara jelas dan mudah dipahami				✓
		Petunjuk pada setiap kegiatan dapat memudahkan pembelajaran sesuai model <i>Discovery Learning</i>				✓
2	<i>Bridging Analogy</i>	Analogi yang digunakan dalam LKPD sesuai dengan pengetahuan awal siswa			✓	
		Analogi yang disajikan dekat dengan pengetahuan sehari-hari siswa.			✓	
		Analogi yang digunakan dapat membantu siswa dalam memahami konsep relasi dan fungsi.			✓	
		Penyajian analogi dalam LKPD dapat mendukung tercapainya tujuan pembelajaran.				✓
		Analogi disajikan secara sistematis dari konsep yang dikenal menuju konsep target.			✓	
3	Kemampuan Pemecahan Masalah	Masalah yang disajikan relevan dengan materi relasi dan fungsi.			✓	
		Penyajian soal dalam LKPD disusun secara runtut dan sistematis.			✓	
		LKPD mendorong siswa untuk menemukan solusi secara mandiri.			✓	

		Aktivitas LKPD mendukung siswa untuk melakukan evaluasi terhadap hasil penyelesaian masalah.			✓	
		Alokasi waktu sesuai dengan kegiatan pembelajaran yang disajikan.				✓
4	Implementasi Pembelajaran	LKPD mudah digunakan oleh guru dan siswa dalam pembelajaran di kelas.			✓	
		LKPD mendukung siswa aktif dalam pembelajaran di kelas			✓	

D. Komentar dan Saran Perbaikan

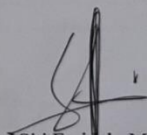
No.	Komentar	Saran Perbaikan
	Simpul Penelitian	

E. Kesimpulan

Lingkari pada nomor sesuai dengan penilaian:

- ☒ 1. Layak untuk diuji cobakan
☐ 2. Layak untuk diuji cobakan dengan revisi sesuai saran
☐ 3. Tidak layak untuk diuji cobakan

Malang, 30 April 2026



Siti Faridah, M.Pd
NIP. 198806182023212056

Lampiran 10 Lembar Instrumen Validasi Ahli Materi

Instrumen Validasi Ahli Materi

Judul Penelitian : Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Model *Discovery Learning* dengan Pendekatan *Bridging Analogy* untuk Mendukung Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa pada Materi Relasi dan Fungsi

Subjek Penelitian : Siswa kelas VIII MTs Binayatul Ilmi

Peneliti : Izzah Azaliyah Athifah

Ahli Materi : Arini Mayan Fa'ani, M.Pd

A. Petunjuk

1. Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu selaku ahli materi terhadap kelayakan produk LKPD dengan model *discovery learning* dengan pendekatan *bridging analogy* untuk siswa kelas VIII MTs Binayatul Ilmi.
2. Pendapat, saran, penilaian, dan kritik yang membangun dari Bapak/Ibu sebagai ahli materi akan sangat membantu dan bermanfaat untuk peningkatan kualitas LKPD ini.
3. Sehubungan dengan hal tersebut, dimohon Bapak/Ibu memberikan pendapat pada setiap pernyataan lembar evaluasi ini dengan memberikan tanda cek (✓) pada kolom yang telah disediakan.
Keterangan:
4 = Sangat Setuju
3 = Setuju
2 = Tidak Setuju
1 = Sangat Tidak Setuju
4. Mohon untuk memberikan komentar Bapak/Ibu pada kolom yang telah disediakan. Atas bantuan dan kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, saya ucapkan terimakasih.

B. Kisi-Kisi Instrumen Validasi Ahli Materi

No	Kriteria	Indikator
1	Kelayakan materi	a. Kesesuaian isi dengan capaian dan tujuan pembelajaran b. Kelengkapan materi
2	Penyajian materi	a. Ketepatan simbol b. Ketepatan visual c. Relevansi visual d. Sistematika penyajian
3	Kesesuaian materi dengan siswa	a. Kejelasan materi dan petunjuk pengerjaan siswa b. Pemecahan masalah matematis

(dimodifikasi dari Dewi, 2021)

C. Penilaian LKPD

No	Aspek	Pernyataan	Nilai			
			1	2	3	4
1	Kelayakan Materi	Materi relasi dan fungsi dalam LKPD sesuai dengan capaian pembelajaran di kelas VIII				✓
		Materi yang disajikan selaras dengan tujuan pembelajaran yang dirumuskan				✓
		Kedalaman materi sesuai dengan tingkat perkembangan kognitif siswa kelas VIII				✓
		Konsep relasi disajikan secara lengkap dan benar sesuai kaidah matematika				✓
		Konsep fungsi disajikan secara lengkap dan benar sesuai kaidah matematika				✓
		Contoh yang diberikan relevan dengan konsep relasi dan fungsi			✓	
2	Penyajian Materi	Materi disusun secara sistematis dari konsep sederhana ke konsep yang lebih kompleks				✓
		Kegiatan LKPD disajikan secara runtut dan mudah diikuti oleh siswa			✓	
		Kegiatan LKPD disajikan secara lengkap sesuai dengan sintaks				✓
		Penyajian permasalahan dalam LKPD mendukung siswa untuk menemukan konsep secara mandiri				✓
		Simbol dan istilah matematika digunakan sudah tepat dan konsisten			✓	
3	Kesesuaian Materi dengan Siswa	Bahasa yang digunakan mudah dipahami oleh siswa			✓	
		Petunjuk pengerjaan dalam LKPD mudah dimengerti				✓
		Soal-soal dalam LKPD mendorong siswa untuk memahami masalah dan merencanakan strategi penyelesaian				✓
		Kegiatan dalam LKPD dapat melatih siswa untuk mengevaluasi hasil serta menarik kesimpulan terkait konsep relasi dan fungsi				✓

D. Komentar dan Saran Perbaikan

No.	Komentar	Saran Perbaikan
	Sesuaikan dengan hasil diskusi	

E. Kesimpulan

Lingkari pada nomor sesuai dengan penilaian:

1. Layak untuk diuji cobakan
2. Layak untuk diuji cobakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak untuk diuji cobakan

Malang, 2026



Arini Mayan Fa'ani, M.Pd
NIP. 199112032019032016

Lampiran 11 Lembar Instrumen Validasi Ahli Praktisi

Instrumen Validasi Ahli Praktisi

Judul Penelitian : Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Model *Discovery Learning* dengan Pendekatan *Bridging Analogy* untuk Mendukung Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa pada Materi Relasi dan Fungsi

Subjek Penelitian : Siswa kelas VIII MTs Binayatul Ilmi

Peneliti : Izzah Azaliyah Athifah

Ahli Praktisi : Wahyu Priyanti, S.Si

A. Petunjuk Pengisian Validasi

1. Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu selaku praktisi terhadap kelayakan produk LKPD dengan model *discovery learning* dengan pendekatan *bridging analogy* untuk siswa kelas VIII MTs Binayatul Ilmi.
2. Pendapat, saran, penilaian, dan kritik yang membangun dari Bapak/Ibu sebagai ahli praktisi akan sangat membantu dan bermanfaat untuk peningkatan kualitas LKPD.
3. Sehubungan dengan hal tersebut, dimohon Bapak/Ibu memberikan pendapat pada setiap pernyataan lembar evaluasi ini dengan memberikan tanda cek (✓) pada kolom yang telah disediakan.

Keterangan:

4 = Sangat Setuju

3 = Setuju

2 = Tidak Setuju

1 = Sangat Tidak Setuju

4. Mohon untuk memberikan komentar Bapak/Ibu pada kolom yang telah disediakan. Atas bantuan dan kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, saya ucapkan terima kasih.

B. Kisi-Kisi Instrumen Validasi Ahli Praktisi

No	Kriteria	Indikator
1	Kejelasan dan kebahasaan	a. Bahasa mudah dimengerti b. Petunjuk penggunaan jelas c. Keruntutan penyajian materi
2	Tampilan	a. Tampilan LKPD ini menarik b. Penataan teks dan gambar rapi dan konsisten
3	Materi	a. Sistematika materi b. Keterkaitan konteks c. Kelengkapan dan kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran d. Kesesuaian materi dengan alokasi waktu pembelajaran
4	Keterlibatan siswa	a. Mendukung siswa lebih aktif b. Memberi kesempatan eksplorasi mandiri

		c. Membimbing siswa dalam menemukan konsep sendiri
5	Dampak pembelajaran	a. Membantu siswa memahami materi lebih baik b. Mendukung kemampuan pemecahan masalah matematis siswa

(dimodifikasi dari Handika, 2025; Zulaikha, 2019)

C. Penilaian LKPD

No	Aspek	Pernyataan	Nilai			
			1	2	3	4
1	Kejelasan dan kebahasaan	Bahasa yang digunakan dalam LKPD dapat dipahami oleh siswa				✓
		Petunjuk penggunaan LKPD disajikan dengan jelas dan mudah untuk diikuti				✓
		Istilah yang digunakan dalam LKPD sesuai dengan tingkat pemahaman siswa			✓	
2	Tampilan	Tampilan LKPD menarik				✓
		Desain LKPD mendukung kenyamanan belajar				✓
		Penataan teks dan gambar dalam LKPD rapi dan konsisten				✓
		Ilustrasi atau gambar yang digunakan relevan dengan materi			✓	
3	Materi	Materi dalam LKPD disajikan secara sistematis			✓	
		Materi sesuai dengan tujuan pembelajaran			✓	
		Materi dalam LKPD sesuai dengan alokasi waktu pembelajaran				✓
		Materi yang disajikan lengkap sesuai dengan kompetensi yang ingin dicapai				✓
		Materi disajikan memiliki keterkaitan dengan konteks kehidupan sehari-hari			✓	
4	Keterlibatan siswa	LKPD mendorong siswa untuk aktif dalam proses pembelajaran				✓
		LKPD memberikan kesempatan untuk melakukan eksplorasi secara mandiri				✓
		Kegiatan dalam LKPD membantu siswa menemukan konsep sendiri				✓
		Pertanyaan dalam LKPD merangsang keaktifan berpikir siswa				✓



5	Dampak pembelajaran	LKPD membantu siswa dalam memahami materi dengan lebih baik				✓
		LKPD melatih siswa dalam memecahkan masalah				✓
		Kegiatan dalam LKPD membantu siswa mengaitkan konsep yang dipelajari			✓	
		LKPD memberikan pengalaman belajar yang lebih bermakna				✓

D. Komentar dan Saran Perbaikan

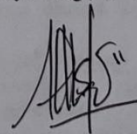
No.	Komentar	Saran Perbaikan
1.	Tampilan LKPD menarik siswa untuk mengetahui dan mengeksplorasi apa yang ada di dalamnya.	
2.	Materi yang disajikan juga sesuai dengan TP, serta disajikan dg lengkap dan sistematis	

E. Kesimpulan

Lingkari pada nomor sesuai dengan penilaian:

1. Layak untuk diuji cobakan
2. Layak untuk diuji cobakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak untuk diuji cobakan

Banyuwangi, 3 Mei 2026



Wahyu Priyanti, S.Si

Lampiran 12 Lembar Instrumen Validasi Ahli Desain

Instrumen Validasi Ahli Desain

Judul Penelitian : Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Model *Discovery Learning* dengan Pendekatan *Bridging Analogy* untuk Mendukung Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa pada Materi Relasi dan Fungsi

Subjek Penelitian : Siswa kelas VIII MTs Binayatul Ilmi

Peneliti : Izzah Azaliyah Athifah

Ahli Materi : Dimas Femy Sasongko, M.Pd

A. Petunjuk

1. Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu selaku ahli desain terhadap kelayakan produk LKPD dengan model *discovery learning* dengan pendekatan *bridging analogy* untuk siswa kelas VIII MTs Binayatul Ilmi.
2. Pendapat, saran, penilaian, dan kritik yang membangun dari Bapak/Ibu sebagai ahli desain akan sangat membantu dan bermanfaat untuk peningkatan kualitas LKPD ini.
3. Sehubungan dengan hal tersebut, dimohon Bapak/Ibu memberikan pendapat pada setiap pernyataan lembar evaluasi ini dengan memberikan tanda cek (✓) pada kolom yang telah disediakan.

Keterangan:

4 = Sangat Setuju

3 = Setuju

2 = Tidak Setuju

1 = Sangat Tidak Setuju

4. Mohon untuk memberikan komentar Bapak/Ibu pada kolom yang telah disediakan. Atas bantuan dan kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, saya ucapkan terimakasih.

B. Kisi-Kisi Instrumen Validasi Ahli Desain

No	Kriteria	Indikator
1	Tata letak	a. Konsistensi format dan margin halaman b. Kesesuaian teks, dan gambar. c. Penempatan judul, subjudul, elemen, dan nomor halaman yang tepat d. Kelengkapan komponen dalam LKPD
2	Tampilan visual dan estetika	a. Daya tarik desain sampul LKPD b. Kesesuaian kombinasi warna c. Penggunaan elemen yang menarik dan konsisten
3	Ilustrasi dan grafis	a. Desain tidak mengganggu fokus pengerjaan b. Relevansi ilustrasi dan gambar dengan materi c. Kejelasan dan kualitas gambar
4	Komunikatif	a. Bahasa yang digunakan dapat dipahami

		b. Kesesuaian bahasa dengan perkembangan kognitif siswa
--	--	---

(dimodifikasi dari Sinta, 2021)

C. Penilaian LKPD

No	Aspek	Pernyataan	Nilai			
			1	2	3	4
1	Tata Letak	Penempatan format halaman konsisten				✓
		Teks dan gambar serasi dan tidak tumpang tindih				✓
		Penempatan judul, subjudul, elemen, dan nomor halaman sudah tepat				✓
		Komponen LKPD seperti petunjuk, langkah <i>discovery learning</i> sudah tepat dan konsisten				✓
2	Tampilan Visual dan Estetika	Desain sampul LKPD memiliki daya tarik yang baik			✓	
		Kombinasi warna tidak mengganggu keterbacaan LKPD				✓
		Penggunaan elemen menarik dan konsisten				✓
3	Ilustrasi dan Grafis	Desain grafis yang digunakan tidak mengganggu fokus siswa dalam mengerjakan tugas				✓
		Gambar yang disajikan relevan dengan materi relasi dan fungsi				✓
		Gambar yang digunakan jelas				✓
4	Komunikatif	Bahasa yang digunakan dalam instruksi dan materi mudah dipahami oleh siswa			✓	
		Penggunaan kalimat sesuai dengan tingkat perkembangan siswa			✓	

D. Komentar dan Saran Perbaikan

No.	Komentar	Saran Perbaikan
1.	Ada cover depan tapi tidak ada cover belakang	- tambahkan cover belakang
2.	Ada inkonsistensi istilah yg digunakan yakni cara grafik x koordinat kartesius	- gunakan istilah yg sama

E. Kesimpulan

Lingkari pada nomor sesuai dengan penilaian:

1. Layak untuk diuji cobakan
- ② 2. Layak untuk diuji cobakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak untuk diuji cobakan

Malang, 05 - 05 - 2026



Dimas Femy Sasongko, M.Pd
NIP. 1990041020180201136
199004102023211032

Lampiran 13 Lembar Validasi Ahli Instrumen Angket Respon Siswa

LEMBAR VALIDASI AHLI INSTRUMEN ANGKET RESPON SISWA

Judul Penelitian : Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Model *Discovery Learning* dengan Pendekatan *Bridging Analogy* untuk Mendukung Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VIII pada Materi Relasi dan Fungsi

Subjek Penelitian : Siswa kelas VIII MTs Binayatul Ilmi

Peneliti : Izzah Azaliyah Athifah

Dosen Ahli : Sulistya Umie Ruhmana Sari, M.Si

A. Petunjuk Pengisian Validasi

1. Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu selaku ahli instrumen angket respon siswa terhadap kelayakan produk LKPD.
2. Pendapat, saran, penilaian, dan kritik yang membangun dari Bapak/Ibu akan sangat membantu dan bermanfaat untuk memperbaiki instrumen ini.
3. Sehubungan dengan hal tersebut, dimohon Bapak/Ibu memberikan pendapat pada setiap pernyataan lembar evaluasi ini dengan memberikan tanda cek (✓) pada kolom yang telah disediakan.

Keterangan:

4 = Sangat Setuju

3 = Setuju

2 = Tidak Setuju

1 = Sangat Tidak Setuju

4. Mohon untuk memberikan komentar Bapak/Ibu pada kolom yang telah disediakan. Atas bantuan dan kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, saya ucapkan terima kasih.

B. Kisi-kisi Instrumen Angket Respon Siswa

No	Kriteria	Indikator	Nomor Pernyataan
1	Tampilan dan Penyajian LKPD	a. Tampilan LKPD menarik dan mudah dibaca.	1, 2, 3
		b. Petunjuk dan instruksi dalam LKPD jelas dan mudah dipahami.	4, 5
		c. Materi relasi dan fungsi disusun secara sistematis.	6
		d. Contoh dalam LKPD mudah dipahami	9
2	Efektivitas LKPD	a. Kegiatan LKPD membantu siswa menemukan konsep secara mandiri.	7
		b. LKPD mendukung siswa dalam mengamati dan mengumpulkan informasi.	10, 11
		c. LKPD mendorong siswa untuk menyelesaikan masalah dan mengambil kesimpulan.	12, 14
		d. LKPD mendorong siswa untuk memeriksa kembali hasil yang diperoleh.	13



	e. Keterkaitan dengan materi sebelumnya	8
	f. LKPD mendukung kemampuan pemecahan masalah terkait relasi dan fungsi	15

(dimodifikasi dari Chusna, 2025)

C. Penilaian Instrumen Angket Respon Siswa

No	Pernyataan	Nilai				Saran dan Komentar
		1	2	3	4	
1	LKPD memiliki tampilan yang menarik dan membuat saya tertarik untuk belajar.			✓		
2	Gambar, ilustrasi, dan tabel dalam LKPD dapat membantu saya memahami materi.			✓		
3	Tulisan LKPD jelas sehingga mudah untuk dibaca.				✓	
4	Petunjuk penggunaan LKPD tidak membuat saya bingung.				✓	
5	Langkah kerja LKPD jelas dan mudah diikuti.				✓	
6	Urutan penyajian materi memudahkan saya memahami relasi dan fungsi.				✓	
7	Melalui kegiatan dalam LKPD, saya dapat menemukan sendiri konsep relasi dan fungsi.				✓	
8	LKPD mengaitkan materi baru dengan materi yang sudah saya pelajari sebelumnya.				✓	
9	Contoh dan kegiatan LKPD membuat konsep relasi dan fungsi lebih mudah dipahami.			✓		
10	LKPD membantu saya memahami permasalahan yang diberikan dalam soal relasi dan fungsi				✓	
11	LKPD membantu saya dalam mengumpulkan informasi terkait relasi dan fungsi.			✓		
12	LKPD melatih saya dalam menyusun langkah penyelesaian masalah relasi dan fungsi.				✓	
13	LKPD melatih saya untuk memeriksa kembali jawaban yang saya peroleh.				✓	
14	Melalui kegiatan LKPD saya bisa mengambil kesimpulan terkait materi relasi dan fungsi.			✓		
15	LKPD membantu saya memecahkan permasalahan relasi dan fungsi.				✓	

D. Komentar/Saran

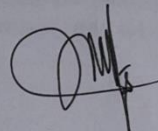
Komentar	Saran Perbaikan
	telah direvisi sesuai saran & masukan

E. Kesimpulan

Lingkari pada nomor sesuai dengan kesimpulan:

- ① Layak untuk diuji cobakan
2. Layak untuk diuji cobakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak untuk diuji cobakan

Malang, 07 April 2026



Sulistya Umie Ruhmana Sari, M.Si
NIP. 199206072019032016

Lampiran 14 Lembar Validasi Ahli Instrumen Wawancara

LEMBAR VALIDASI AHLI INSTRUMEN WAWANCARA

Judul Penelitian : Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Model *Discovery Learning* dengan Pendekatan *Bridging Analogy* untuk Mendukung Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VIII pada Materi Relasi dan Fungsi

Subjek Penelitian : Siswa kelas VIII MTs Binayatul Ilmi

Peneliti : Izzah Azaliyah Athifah

Dosen Ahli : Sulistya Umie Ruhmana Sari, M.Si

A. Petunjuk Pengisian Validasi

1. Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu selaku ahli instrumen wawancara terhadap kelayakan instrumen wawancara ini.
2. Pendapat, saran, penilaian, dan kritik yang membangun dari Bapak/Ibu sebagai ahli instrumen wawancara akan sangat membantu dan bermanfaat untuk memperbaiki instrumen ini.
3. Sehubungan dengan hal tersebut, dimohon Bapak/Ibu memberikan pendapat pada setiap pernyataan lembar evaluasi ini dengan memberikan tanda cek (✓) pada kolom yang telah disediakan.
Keterangan:
4 = Sangat Setuju
3 = Setuju
2 = Tidak Setuju
1 = Sangat Tidak Setuju
4. Mohon untuk memberikan komentar Bapak/Ibu pada kolom yang telah disediakan. Atas bantuan dan kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, saya ucapkan terima kasih.

B. Kisi-kisi Instrumen Wawancara

No	Aspek	Indikator
1	Kurikulum	a. Guru menjelaskan kurikulum yang digunakan sekolah b. Guru menilai sejauh mana siswa dapat mencapai capaian pembelajaran di kelas dan pembelajaran yang menjadi target di kelas c. Guru menyebutkan pendekatan dan model pembelajaran yang pernah digunakan di kelas d. Peluang jika diterapkan pendekatan <i>bridging analogy</i> dengan model <i>discovery learning</i>
2	Kondisi lingkungan sekolah	a. Guru menjelaskan dukungan lingkungan jika diterapkan pendekatan <i>bridging analogy</i> dengan model <i>discovery learning</i> b. Media dan sumber belajar
3	Karakteristik siswa	a. Guru menjelaskan gaya belajar siswa

		b. Guru menjelaskan tentang kemampuan siswa terhadap pembelajaran matematika c. Guru menjelaskan motivasi dan minat siswa dalam belajar
4	Karakteristik guru dalam pembelajaran	a. Guru memberi penjelasan tentang pemberian tugas di kelas b. Guru menyampaikan bahan ajar yang digunakan di kelas c. Guru menyampaikan hambatan dalam memakai model dan pendekatan pembelajaran di kelas d. Guru menyampaikan hambatan saat mengajar di kelas
5	Materi	a. Jenis bahan ajar yang digunakan b. Keterlibatan siswa c. Kebutuhan dalam pengembangan LKPD berbasis pendekatan <i>bridging analogy</i> dengan model <i>discovery learning</i> d. Penyajian konten LKPD e. Profil kemampuan pemecahan masalah matematis siswa

(dimodifikasi dari Handika, 2025)

C. Penilaian Instrumen Wawancara

No	Aspek yang Dinilai: Instrumen Wawancara	Nilai				Saran dan Komentar
		1	2	3	4	
1	Kurikulum apa yang digunakan saat ini di sekolah?			✓		
2	Bagaimana kemampuan awal matematika kelas VIII ini khususnya dalam hal kemampuan akademik?				✓	
3	Apa saja capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran pada materi relasi dan fungsi pada siswa kelas VIII?				✓	
4	Apakah tingkat kemampuan siswa sudah disesuaikan dengan capaian pembelajaran tersebut?				✓	
5	Bagaimana kemampuan awal siswa pada materi prasyarat relasi dan fungsi?				✓	
6	Kesulitan apa yang paling sering dialami siswa dalam memahami relasi dan fungsi?				✓	
7	Model pembelajaran apa yang biasanya Ibu/Bapak gunakan dalam mengajar?			✓		
8	Apakah siswa lebih aktif jika diterapkan model pembelajaran tertentu?				✓	
9	Menurut Ibu/Bapak apakah model <i>discovery learning</i> cocok untuk diterapkan pada materi relasi dan fungsi?				✓	
10	Apakah Ibu/Bapak pernah menggunakan contoh berupa analogi seperti pada kehidupan sehari-hari dalam mengajar?			✓		
11	Menurut Ibu/Bapak apakah pendekatan <i>bridging analogy</i> dapat membantu siswa dalam menjembatani konsep relasi dan fungsi?				✓	



12	Bagaimana kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah matematika?				✓	
13	Bahan ajar apa saja yang biasa digunakan Ibu/Bapak dalam mengajar?				✓	
14	Menurut Ibu/Bapak apakah LKPD yang sudah ada saat ini itu dapat mendukung siswa untuk melakukan eksplorasi mandiri?			✓		
15	Bagaimana menurut Ibu/Bapak, apakah jika saya mengembangkan LKPD dengan model <i>discovery learning</i> dan pendekatan <i>bridging analogy</i> ?			✓		
16	Apakah Ibu/Bapak memiliki saran atau masukan terkait pengembangan LKPD yang akan saya kembangkan ini?				✓	

D. Komentar/Saran

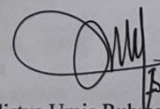
Komentar	Saran Perbaikan
	telah direvisi sesuai saran & masukan

E. Kesimpulan

Lingkari pada nomor sesuai dengan kesimpulan:

- ① Layak untuk diuji cobakan
2. Layak untuk diuji cobakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak untuk diuji cobakan

Malang, 07 April 2026



Sulistya Umie Ruhmana Sari, M.Si
NIP. 199206072019032016

Lampiran 15 Lembar Angket Respon Siswa 1

ANGKET RESPON PESERTA DIDIK

A. Identitas Peserta Didik

Nama : Rizqi Indrayati
No. Absen :

B. Petunjuk Pengisian Angket

1. Sebelum mengisi angket ini, bacalah dengan cermat setiap pernyataan yang diberikan!
2. Berikan jawaban sesuai dengan kondisi yang anda alami!
3. Berilah tanda centang (✓) pada kolom yang telah disediakan sesuai dengan penilaian anda terhadap LKPD!
Keterangan:
4 = Sangat Setuju
3 = Setuju
2 = Tidak Setuju
1 = Sangat Tidak Setuju
4. Setelah menilai, berikan komentar dan saran pada kolom yang telah disediakan!
5. Pendapat, saran, penilaian, dan kritik yang jujur dapat membantu peneliti dalam melakukan perbaikan. Atas bantuannya untuk mengisi lembar angket ini, saya ucapkan terima kasih.

C. Tabel Penilaian

No	Pernyataan	Nilai			
		1	2	3	4
1	LKPD memiliki tampilan yang menarik dan membuat saya tertarik untuk belajar.			✓	
2	Gambar, ilustrasi, dan tabel dalam LKPD dapat membantu saya memahami materi.			✓	
3	Tulisan LKPD jelas sehingga mudah untuk dibaca.				✓
4	Petunjuk penggunaan LKPD tidak membuat saya bingung.				✓
5	Langkah kerja LKPD jelas dan mudah diikuti.			✓	
6	Urutan penyajian materi memudahkan saya memahami relasi dan fungsi.			✓	
7	Melalui kegiatan dalam LKPD, saya dapat menemukan sendiri konsep relasi dan fungsi.			✓	
8	LKPD mengaitkan materi baru dengan materi yang sudah saya pelajari sebelumnya.				✓
9	Contoh dan kegiatan LKPD membuat konsep relasi dan fungsi lebih mudah dipahami.			✓	

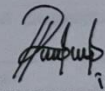


10	LKPD membantu saya memahami permasalahan yang diberikan dalam soal relasi dan fungsi			✓	
11	LKPD membantu saya dalam mengumpulkan informasi terkait relasi dan fungsi.			✓	
12	LKPD melatih saya dalam menyusun langkah penyelesaian masalah relasi dan fungsi.				✓
13	LKPD melatih saya untuk memeriksa kembali jawaban yang saya peroleh.				✓
14	Melalui kegiatan LKPD saya bisa mengambil kesimpulan terkait materi relasi dan fungsi.			✓	
15	LKPD membantu saya memecahkan permasalahan relasi dan fungsi.			✓	

D. Komentar/Saran

Komentar	Saran Perbaikan
LKPD memiliki tampilan yang menarik. bisa di mengerti materi sedikit lebih banyak sama soal-soal no. 12, 13, 14, 15	

Banyuwangi, 03 / ~~mei~~ / 2026
Peserta didik


(.....indra.....)

Lampiran 16 Lembar Angket Respon Siswa 2

ANGKET RESPON PESERTA DIDIK

A. Identitas Peserta Didik

Nama : Ayu dhea fajriana Riska
No. Absen : 15.....

B. Petunjuk Pengisian Angket

1. Sebelum mengisi angket ini, bacalah dengan cermat setiap pernyataan yang diberikan!
2. Berikan jawaban sesuai dengan kondisi yang anda alami!
3. Berilah tanda centang (✓) pada kolom yang telah disediakan sesuai dengan penilaian anda terhadap LKPD!
Keterangan:
4 = Sangat Setuju
3 = Setuju
2 = Tidak Setuju
1 = Sangat Tidak Setuju
4. Setelah menilai, berikan komentar dan saran pada kolom yang telah disediakan!
5. Pendapat, saran, penilaian, dan kritik yang jujur dapat membantu peneliti dalam melakukan perbaikan. Atas bantuannya untuk mengisi lembar angket ini, saya ucapkan terima kasih.

C. Tabel Penilaian

No	Pernyataan	Nilai			
		1	2	3	4
1	LKPD memiliki tampilan yang menarik dan membuat saya tertarik untuk belajar.			✓	
2	Gambar, ilustrasi, dan tabel dalam LKPD dapat membantu saya memahami materi.			✓	
3	Tulisan LKPD jelas sehingga mudah untuk dibaca.				✓
4	Petunjuk penggunaan LKPD tidak membuat saya bingung.			✓	
5	Langkah kerja LKPD jelas dan mudah diikuti.			✓	
6	Urutan penyajian materi memudahkan saya memahami relasi dan fungsi.			✓	
7	Melalui kegiatan dalam LKPD, saya dapat menemukan sendiri konsep relasi dan fungsi.				✓
8	LKPD mengaitkan materi baru dengan materi yang sudah saya pelajari sebelumnya.				✓
9	Contoh dan kegiatan LKPD membuat konsep relasi dan fungsi lebih mudah dipahami.				✓

10	LKPD membantu saya memahami permasalahan yang diberikan dalam soal relasi dan fungsi			✓
11	LKPD membantu saya dalam mengumpulkan informasi terkait relasi dan fungsi.		✓	
12	LKPD melatih saya dalam menyusun langkah penyelesaian masalah relasi dan fungsi.			✓
13	LKPD melatih saya untuk memeriksa kembali jawaban yang saya peroleh.		✓	
14	Melalui kegiatan LKPD saya bisa mengambil kesimpulan terkait materi relasi dan fungsi.			✓
15	LKPD membantu saya memecahkan permasalahan relasi dan fungsi.			✓

D. Komentar/Saran

Komentar	Saran Perbaikan
LKPD nya sudah bagus mudah dimengerti dan jelas	tidak ada saran perbaikan semwanya bagus dan jelas

Banyuwangi, 03 Mei 2026
Peserta didik

(.....Alesi.....)

Lampiran 17 Pengambilan Gambar Uji Coba Kecil



Lampiran 18 Pengambilan Gambar Uji Coba Besar



Lampiran 19 Cover LKPD



Lampiran 20 Identitas LKPD



Lampiran 21 Kata Pengantar LKPD

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Matematika materi Relasi dan Fungsi untuk Kelas VIII ini dapat diselesaikan dengan baik. LKPD ini disusun secara khusus menggunakan model *Discovery Learning* dengan pendekatan *Bridging Analogy* guna mendukung siswa dalam menemukan konsep secara mandiri. Melalui rangkaian aktivitas yang terstruktur, peserta didik diharapkan mampu memahami definisi relasi dan fungsi, menentukan domain, kodomain, dan range, serta menyajikannya ke dalam berbagai bentuk seperti diagram panah, tabel, pasangan berurutan, hingga grafik.

LKPD ini juga dilengkapi dengan permasalahan kontekstual yang bertujuan untuk meningkatkan kebermaknaan dalam pembelajaran serta membantu peserta didik dalam mengaitkan konsep matematika dengan kehidupan sehari-hari. Penulis menyadari bahwa keberhasilan pembelajaran juga bergantung pada ketelitian peserta didik dalam mengikuti setiap instruksi yang telah disediakan dalam lembar kerja ini. Akhir kata, semoga LKPD ini dapat menjadi sarana belajar yang efektif bagi siswa dan membantu pendidik dalam mencapai target Capaian Pembelajaran yang telah ditetapkan. Kritik serta saran yang membangun sangat penulis harapkan demi penyempurnaan karya ini di masa yang akan datang.

Malang, 17 Januari 2026

Penulis

Lampiran 22 Daftar Isi LKPD

DAFTAR ISI

COVER.....	i
IDENTITAS LKPD	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
LANGKAH PEMBELAJARAN	1
PETA PIKIRAN.....	2
RELASI	3
FUNGSI.....	9
PENILAIAN LKPD.....	21
DAFTAR PUSTAKA	29
PROFIL PENULIS	30

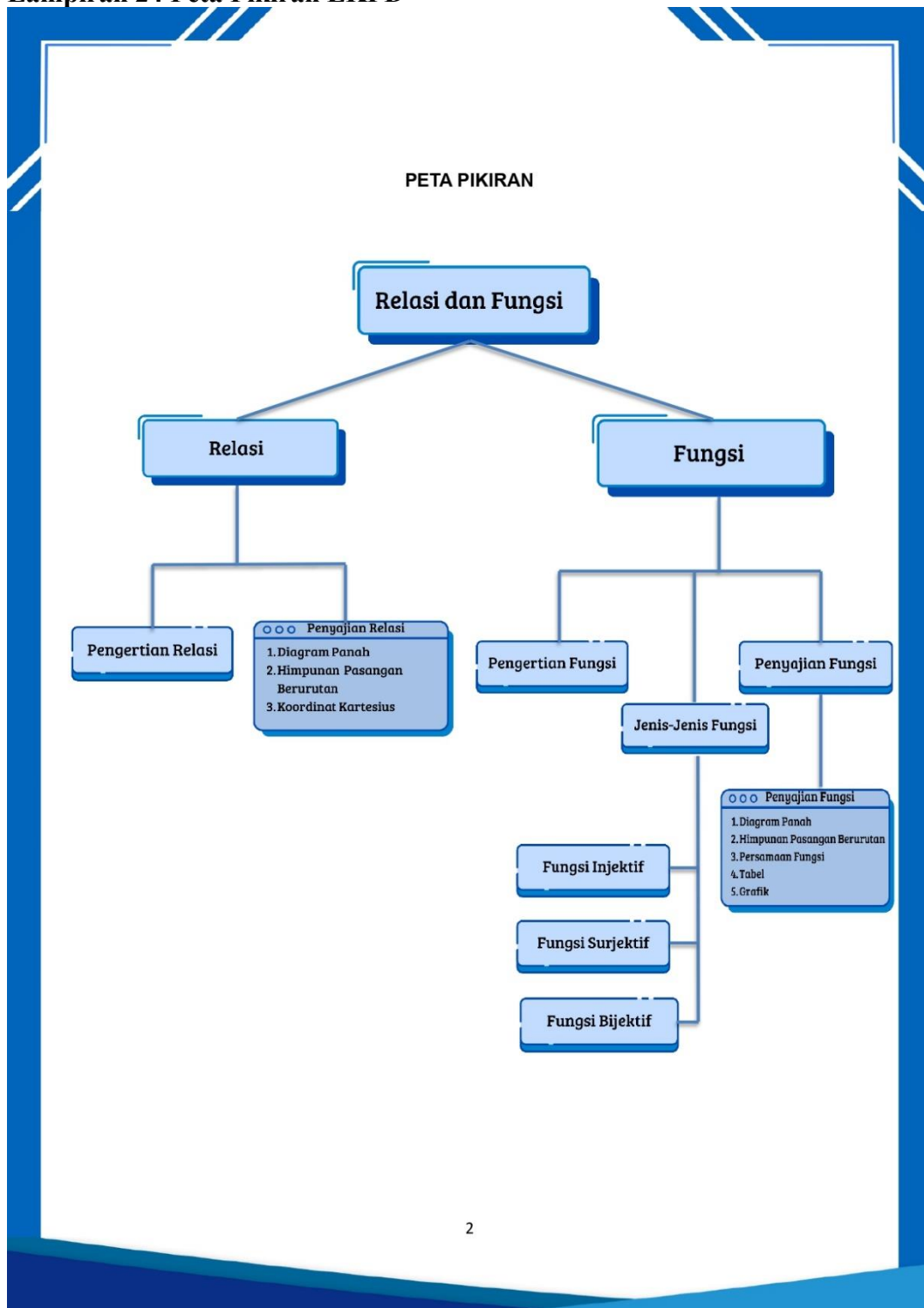
Lampiran 23 Langkah Pembelajaran LKPD

LANGKAH PEMBELAJARAN

Langkah-langkah pembelajaran dalam LKPD ini menggunakan sintaks dari model *discovery learning* menurut Bruner (2004) dan dipadukan dengan pendekatan *bridging analogy* yang dikemukakan oleh Glynn (1994) sebagai berikut.

Sintaks <i>Discovery Learning</i>	Langkah Pendekatan <i>Bridging Analogy</i>	Indikator Pemecahan Masalah Matematis	Keterangan
Stimulasi (<i>Stimulation</i>)	Mengingat konsep awal	Memahami masalah	• Peserta didik mengingat konsep awal yang berkaitan dengan materi. • Peserta didik memahami permasalahan yang diberikan dalam soal cerita.
Identifikasi masalah (<i>Problem Statement</i>)			• Peserta didik mengidentifikasi permasalahan yang terdapat pada soal cerita melalui pertanyaan yang diberikan. • Peserta didik menjawab pertanyaan dengan konsep awal yang telah dimiliki.
Pengumpulan data (<i>Data Collection</i>)	Memperkenalkan konsep target	Merencanakan penyelesaian masalah	• Peserta didik mengumpulkan data dari permasalahan yang diberikan. • Peserta didik mulai mengenal konsep yang akan dipelajari melalui penentuan himpunan, sebagai dasar dalam menyusun strategi penyelesaian masalah.
Pengolahan data (<i>Data Processing</i>)	Mengidentifikasi ciri yang relevan antar konsep	Melaksanakan rencana penyelesaian masalah	• Peserta didik mengolah data yang telah dikumpulkan menjadi beberapa bentuk penyajian. • Peserta didik menjawab pertanyaan untuk mengetahui hubungan antara konsep awal dengan konsep yang dipelajari.
Pembuktian (<i>Verification</i>)	Menunjukkan kesamaan ciri dan menunjukkan batasan konsep	Memeriksa kembali hasil penyelesaian masalah	• Peserta didik memeriksa kembali hasil kerjanya. • Peserta didik memahami kesamaan dan batasan konsep melalui informasi yang telah diperoleh.
Menarik kesimpulan (<i>Generalization</i>)	Menarik kesimpulan		• Peserta didik menuliskan kesimpulan yang didapatkan dalam pembelajaran hari ini.

Lampiran 24 Peta Pikiran LKPD



Lampiran 25 Halaman Judul Materi Relasi

Relasi

Capaian Pembelajaran (Fase D):

Setelah mempelajari materi ini, kalian dapat memahami pengertian relasi dan fungsi, serta mengenal domain, kodomain, dan range. Kalian juga mampu menyajikan relasi dan fungsi dalam bentuk diagram panah, tabel, himpunan pasangan berurutan, dan grafik.

Tujuan Pembelajaran:

1. Dengan *discovery learning* dan pendekatan *bridging analogy*, kalian dapat menentukan konsep relasi dengan benar;
2. Dengan *discovery learning* dan pendekatan *bridging analogy*, kalian dapat menyajikan relasi dalam berbagai bentuk (diagram panah, himpunan pasangan berurutan, dan koordinat kartesius) dengan benar;
3. Dengan *discovery learning* dan pendekatan *bridging analogy*, kalian dapat menyelesaikan masalah terkait relasi dengan benar.

Petunjuk Penggunaan:

1. Bacalah setiap petunjuk dan soal dengan teliti sebelum menjawab!
2. Siapkan alat tulis lengkap, seperti pensil, penghapus, dan penggaris!
3. Ikuti setiap aktivitas pembelajaran secara berurutan sesuai dengan judul aktivitas pembelajaran seperti Ayo Mengidentifikasi, Ayo Mengumpulkan Data, Ayo Mengolah Data, Ayo Periksa Kembali, dan Mari Menyimpulkan!
4. Kerjakan setiap aktivitas pembelajaran sesuai dengan waktu pengerjaan yang telah ditentukan!
5. Tulis jawaban dengan rapi dan jelas pada titik-titik biru atau tabel yang telah disediakan!

Alokasi Waktu : 2 JP (2 X 40 Menit)

Lampiran 26 Aktivitas Individu 1



Stimulasi

Aktivitas Individu

Langkah *bridging analogy*:
Mengingatnkan konsep awal

Pada materi sebelumnya, kamu telah mempelajari tentang himpunan. Bahwa himpunan merupakan kumpulan dari beberapa objek tertentu yang dapat diidentifikasi dengan jelas. Seperti, himpunan H adalah kumpulan hari dalam seminggu. Maka, anggota himpunannya dapat ditulis $H = \{\text{Senin, Selasa, Rabu, Kamis, Jumat, Sabtu, Minggu}\}$.



Waktu memahami
5 Menit

Perhatikan cerita berikut!

Hari Jumat ini, halaman sekolah berubah menjadi "Lorong Rasa Nusantara" sebagai bagian dari Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila (P5). Lima menu yang disiapkan adalah gudeg, gulai, soto, rendang, dan rawon. Para siswa diberikan kesempatan untuk menilai dan memilih makanan yang mereka sukai. Mereka boleh memilih maksimal dua macam makanan. Mereka adalah Aisyah, Bima, Citra, dan Farhan. Mereka berjalan bersama dan mencatat makanan yang mereka sukai. Setelah mencatat, mereka mengumpulkan hasil tersebut ke panitia. Hasil dari makanan yang banyak disukai, akan dipilih untuk menjadi stan terfavorit tahun ini. Aisyah menyukai gulai; Bima menyukai soto; Citra menyukai rendang dan gudeg; dan Farhan menyukai rawon dan soto.

Dari cerita di atas, terdapat dua kelompok himpunan yang berbeda. Menurutmu, apakah ada hubungan antara anggota himpunan pertama dan anggota himpunan kedua? Bagaimana cara menyatakan hubungan tersebut?



Ayo Mengidentifikasi!



Dari penjelasan di atas, coba amati beberapa hal berikut!

1. Himpunan apa saja yang dapat kalian identifikasi dari permasalahan tersebut? Sebutkan!
.....
.....
.....
2. Menurutmu, hubungan apa yang cocok untuk memasangkan anggota dari himpunan-himpunan yang telah kalian peroleh pada pertanyaan sebelumnya?
.....
.....



Ayo Mengumpulkan Data!



Berdasarkan permasalahan yang ada, coba kamu tuliskan terlebih dahulu anggota-anggota yang terdapat pada masing-masing himpunan agar dapat memudahkan kalian dalam menyajikan relasi!

No	Himpunan	Hubungan	Himpunan
1	Aisyah	"makanan yang disukai"	Gulai
2			
3			
4			
5			
6			

Berdasarkan tabel tersebut, dapat kita amati bahwa terdapat hubungan yang memasangkan setiap anggota-anggota himpunan pertama dengan anggota-anggota pada himpunan kedua melalui suatu aturan. Pengertian ini disebut **relasi**.

Langkah *bridging analogy*:
Memperkenalkan konsep target (konsep yang dipelajari)



Ayo Mengolah Data!

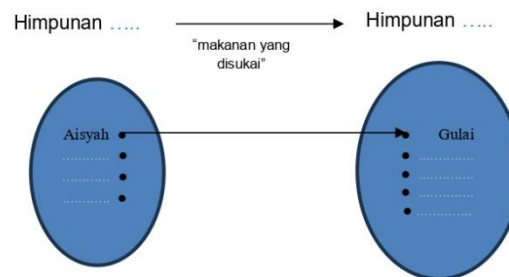


Waktu mengerjakan
25 Menit

Setelah kamu menentukan anggota-anggota relasi, sekarang kamu akan menyajikan relasi tersebut ke dalam beberapa bentuk.

Cara Pertama: Diagram Panah

1. Lengkapi himpunan-himpunan pada diagram sesuai dengan relasi yang telah ditentukan!
2. Hubungkan anggota himpunan sesuai dengan pasangan yang telah kalian tentukan seperti pada tabel sebelumnya menggunakan anak panah!
3. Isilah titik-titik biru dengan tepat dan teliti!



Cara Kedua: Himpunan Pasangan Berurutan

1. Lengkapi himpunan-himpunan di bawah ini sesuai dengan relasi yang telah ditentukan!
2. Hubungkan anggota himpunan sesuai dengan pasangan yang telah kalian tentukan seperti pada tabel sebelumnya!
3. Tuliskan dalam bentuk (a,b) dengan a dan b merupakan anggota dari himpunan yang telah dipasangkan!

$S = \{(Aisyah, Gulai), (\dots, \dots), (\dots, \dots), (\dots, \dots), (\dots, \dots), (\dots, \dots)\}$

Cara Ketiga: Koordinat Kartesius

1. Tuliskan anggota-anggota pada titik-titik biru sesuai dengan anggota himpunan yang telah dipasangkan!
2. Hubungkan anggota himpunan sesuai dengan pasangan yang telah kalian tentukan seperti pada tabel sebelumnya dengan titik seperti pada contoh!

Himpunan

.....
.....
.....
.....

Gulai

Aisyah

Himpunan

Langkah *bridging analogy*:
Mengidentifikasi ciri yang relevan antar konsep

Sebelum lanjut ke aktivitas berikutnya, cobalah jawab beberapa pertanyaan berikut untuk mengetahui keterkaitan antara konsep himpunan dengan konsep relasi!

1. Berdasarkan penyajian hubungan antara dua himpunan sebelumnya, apakah benar pernyataan berikut?
 - a. Aisyah berelasi dengan gulai
 - b. Bima berelasi dengan soto
 - c. Citra berelasi dengan rendang
 - d. Farhan berelasi dengan soto



2. Jelaskan bagaimana dua himpunan dapat membentuk suatu relasi!

Ayo Periksa Kembali!

Sebelum dilakukan pembahasan bersama, tukarkan jawaban kalian dengan teman kalian untuk saling memeriksa jawaban ya!



Langkah *bridging analogy*:
Menunjukkan kesamaan ciri

Perhatikan!

Dari kegiatan yang telah kamu lakukan, terlihat bahwa relasi menunjukkan hubungan antara anggota himpunan nama siswa dan anggota himpunan makanan. Relasi memiliki persamaan dengan himpunan karena sama-sama terdiri atas anggota dan dapat dituliskan dalam bentuk kurung kurawal {} sebagai suatu himpunan. Pada relasi, anggotanya berupa pasangan berurutan yang menghubungkan dua himpunan. Dalam relasi juga tidak selalu berlaku timbal balik. Hubungan ini dapat disajikan dalam berbagai bentuk seperti diagram panah, himpunan pasangan berurutan, dan koordinat kartesius. Dengan demikian, relasi berfokus pada adanya keterkaitan berdasarkan aturan tertentu, tanpa membatasi jumlah pasangan atau mengharuskan semua anggota terhubung.

Langkah *bridging analogy*:
Menunjukkan batasan konsep



Mari Menyimpulkan!

Langkah *bridging analogy*:
Menarik kesimpulan



**Waktu mengerjakan
5 Menit**

Dari hasil pengerjaanmu, informasi apa yang kamu ketahui tentang relasi? Apakah ketiga cara penyajian relasi dapat memudahkanmu dalam menghubungkan dua himpunan? Jelaskan!

.....

.....

.....

.....

Lampiran 27 Halaman Judul Materi Fungsi

Fungsi

Capaian Pembelajaran (Fase D):

Setelah mempelajari materi ini, kalian dapat memahami pengertian relasi dan fungsi, serta mengenal domain, kodomain, dan range. Kalian juga mampu menyajikan relasi dan fungsi dalam bentuk diagram panah, tabel, himpunan pasangan berurutan, dan grafik.

Tujuan Pembelajaran:

1. Dengan *discovery learning* dan pendekatan *bridging analogy*, kalian dapat menentukan konsep fungsi dengan benar;
2. Dengan *discovery learning* dan pendekatan *bridging analogy*, kalian dapat menyajikan fungsi dalam berbagai bentuk (diagram panah, himpunan pasangan berurutan, tabel, dan grafik) dengan benar;
3. Dengan *discovery learning* dan pendekatan *bridging analogy*, kalian dapat menyelesaikan masalah yang terkait fungsi dengan benar.

Petunjuk Penggunaan:

1. Bacalah setiap petunjuk dan soal dengan teliti sebelum menjawab!
2. Siapkan alat tulis lengkap, seperti pensil, penghapus, dan penggaris!
3. Ikuti setiap aktivitas pembelajaran secara berurutan sesuai dengan judul aktivitas pembelajaran seperti Ayo Mengidentifikasi, Ayo Mengumpulkan Data, Ayo Mengolah Data, Ayo Periksa Kembali, dan Mari Menyimpulkan!
4. Kerjakan setiap aktivitas pembelajaran sesuai dengan waktu pengerjaan yang telah ditentukan!
5. Tulis jawaban dengan rapi dan jelas pada titik-titik biru atau tabel yang telah disediakan!

Alokasi Waktu : 2 JP (2 X 40 Menit)

Lampiran 28 Aktivitas Individu 2



Aktivitas Individu

Stimulasi

Pada kegiatan sebelumnya, kamu telah mempelajari bahwa relasi merupakan hubungan antara anggota-anggota dari dua himpunan. Dalam suatu relasi, setiap anggota himpunan pertama dapat memiliki lebih dari satu pasangan, atau bahkan tidak memiliki pasangan pada himpunan kedua.

Langkah *bridging analogy*:
Mengingat konsep awal




 Waktu memahami
5 Menit

Perhatikan cerita berikut!

Setahun yang lalu, koperasi sekolah meluncurkan kartu member digital bernama "Smart-Kopsis". Program ini dibuat khusus untuk memudahkan siswa menabung atau melakukan transaksi lainnya. Setiap siswa mendapatkan satu jumlah poin sesuai dengan aktivitas yang telah dilakukan sebelumnya. Siswa yang memiliki poin minimal 300 akan mendapatkan hadiah dari koperasi sekolah.

Ibnu, Shofa, Zidan, Marwah, dan Amel sangat rajin dalam melakukan transaksi di kantin sekolah. Pada akhir semester genap, mereka ingin mengecek poin yang telah dikumpulkan dalam satu tahun. Ibnu memiliki 500 poin, Shofa memiliki 400 poin, Zidan memiliki 300 poin, Marwah memiliki 200 poin, dan Amel memiliki 100 poin. Ibnu, Shofa dan Zidan memiliki poin yang cukup untuk ditukarkan dengan satu hadiah. Ibnu menukar poinnya dengan buku, Shofa menukar poinnya dengan pensil, dan Zidan menukar poinnya dengan penggaris.

Setelah berhasil menukarkan poin, mereka melanjutkan berbelanja makanan di koperasi sekolah untuk kembali mengumpulkan poin. Ibnu membeli roti, Shofa membeli susu dan roti, Zidan membeli biskuit, Marwah membeli permen, dan Amel membeli wafer.

10

Dari cerita di atas, kita melihat ada beberapa relasi yang terbentuk. Apa yang membedakan antara relasi tersebut dan bagaimana cara menyajikannya agar lebih mudah untuk dibaca?



Ayo Mengidentifikasi!



Dari penjelasan di atas, coba amati beberapa hal berikut!

1. Himpunan apa saja yang dapat kalian identifikasi dari permasalahan tersebut? Sebutkan!
2. Apa hubungan atau relasi yang dapat terbentuk dari himpunan-himpunan yang kalian peroleh pada pertanyaan sebelumnya? Jelaskan!



Ayo Mengumpulkan Data!



Berdasarkan identifikasimu sebelumnya, isilah tabel berikut sesuai dengan anggota-anggota yang ada pada masing-masing himpunan. Untuk memudahkan kalian dalam mendata relasi tersebut, bisa dimisalkan relasi pada banyaknya poin sebagai relasi A, relasi pada hadiah sebagai relasi B, dan relasi pada membeli makanan sebagai relasi C!

Relasi A

No	Himpunan	Hubungan	Himpunan
1	Ibnu	"memiliki banyak poin"	500 poin
2			
3			
4			
5			

Relasi B

No	Himpunan	Hubungan	Himpunan
1	Ibnu	"mendapatkan hadiah"	Buku
2			
3			
4			
5			

Relasi C

No	Himpunan	Hubungan	Himpunan
1	Ibnu	"membeli makanan"	Roti
2			
3			
4			
5			
6			

Berdasarkan tabel tersebut, dapat kita amati bahwa terdapat hubungan yang memasangkan setiap anggota-anggota himpunan pertama dengan anggota-anggota pada himpunan kedua seperti pada konsep relasi pada materi sebelumnya.

**Apakah kamu tahu?**

Dalam matematika, sebuah fungsi menghubungkan dua kelompok anggota (himpunan), untuk membedakannya kita menggunakan istilah Domain, Kodomain, dan Range. **Domain** atau daerah asal adalah himpunan pertama yang berisikan anggota-anggota yang akan dipasangkan. **Kodomain** atau daerah kawan adalah himpunan tujuan yang berisi pasangan bagi anggota domain. Sedangkan **Range** atau daerah hasil adalah bagian kodomain yang hanya memiliki pasangan di domain.

Langkah *bridging analogy*:
Memperkenalkan konsep target (konsep yang dipelajari)

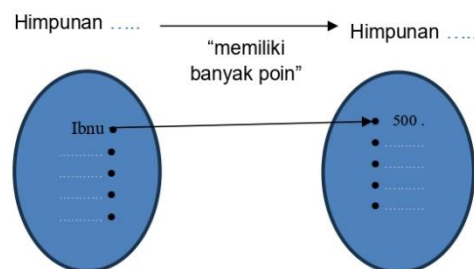
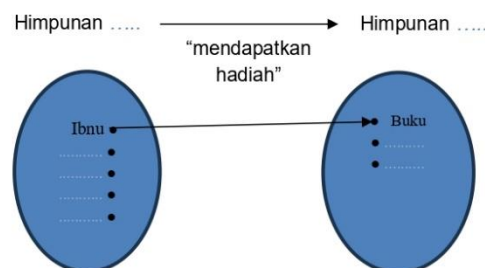
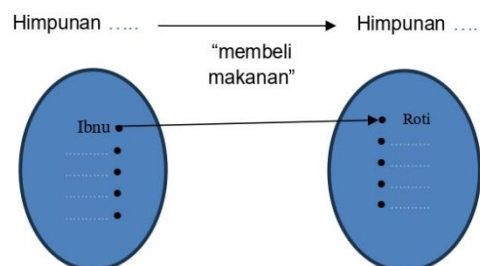
**Ayo Mengolah Data!**

Waktu mengerjakan
25 Menit

Setelah kamu berhasil menentukan relasi A, relasi B, dan relasi C, sekarang kamu akan mengolah himpunan tersebut ke dalam beberapa bentuk. Ikuti instruksi berikut ini!

Cara Pertama: Diagram Panah

1. Lengkapi himpunan-himpunan pada diagram sesuai dengan relasi yang telah ditentukan!
2. Hubungkan anggota himpunan sesuai dengan pasangan yang telah kalian tentukan seperti pada tabel sebelumnya dengan anak panah!
3. Isilah titik-titik biru dengan tepat dan teliti!

Relasi A**Relasi B****Relasi C**

Cara Kedua: Himpunan Pasangan Berurutan

1. Lengkapi himpunan-himpunan di bawah ini sesuai dengan relasi yang telah ditentukan!
2. Hubungkan anggota himpunan sesuai dengan pasangan yang telah kalian tentukan seperti pada tabel sebelumnya!
3. Tuliskan dalam bentuk (a,b) dengan a dan b merupakan anggota dari himpunan yang telah dipasangkan sesuai relasi A, relasi B, atau relasi C!

Relasi A = {(Ibnu, 500), (.....), (.....), (.....), (.....)}

Relasi B = {(Ibnu, Buku), (.....), (.....), (.....), (.....), (.....)}

Relasi C = {(Ibnu, Roti), (.....), (.....), (.....), (.....)}

Cara Ketiga: Tabel

1. Lengkapi himpunan-himpunan di bawah ini sesuai dengan relasi yang telah ditentukan!
2. Hubungkan anggota himpunan sesuai dengan pasangan yang telah kalian tentukan seperti pada tabel sebelumnya!

Relasi A

Himpunan	Ibnu				
Himpunan	500				

Relasi B

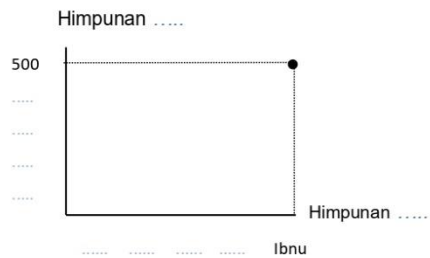
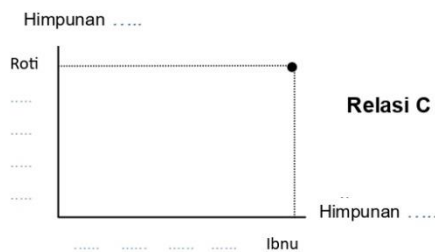
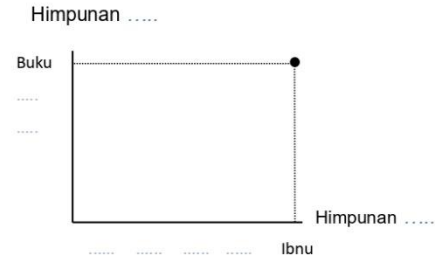
Himpunan	Ibnu				
Himpunan	Buku				

Relasi C

Himpunan	Ibnu				
Himpunan	Roti				

Cara Keempat: Grafik

1. Tuliskan anggota-anggota pada titik-titik biru sesuai dengan anggota himpunan yang telah dipasangkan!
2. Hubungkan anggota himpunan sesuai dengan pasangan yang telah kalian tentukan seperti pada tabel sebelumnya dengan titik seperti pada contoh!
3. Berikan garis yang menghubungkan titik-titik yang telah kalian buat!

Relasi A**Relasi B**

Langkah *bridging analogy*:
Mengidentifikasi ciri yang relevan antar konsep

Sebelum mempelajari fungsi lebih lanjut, coba jawablah beberapa pertanyaan berikut untuk mengetahui hubungan antara konsep relasi dan fungsi!

1. Perhatikan kembali relasi A, B, dan C!
Bagaimana cara setiap anggota himpunan pertama dipasangkan pada anggota himpunan kedua? Berikan penjelasan untuk setiap relasi tersebut!
2. Jika relasi A merupakan suatu fungsi, menurutmu apa saja syarat yang harus dipenuhi agar suatu relasi dapat disebut sebagai fungsi? Jelaskan berdasarkan perbedaan antara relasi A, B, dan C!



Ayo Periksa Kembali!



Sebelum dilakukan pembahasan bersama, tukarkan jawaban kalian dengan teman kalian untuk saling memeriksa jawaban ya!

Langkah *bridging analogy*:
Menunjukkan kesamaan ciri

Dari kegiatan yang telah kalian lakukan, kalian juga harus memahami bahwa fungsi merupakan bentuk khusus dari relasi. Sama-sama menghubungkan dua himpunan dan sama-sama dapat dinyatakan dalam bentuk diagram panah, himpunan pasangan berurutan, tabel, maupun grafik. Dengan kata lain, setiap fungsi sudah pasti relasi. Namun, setiap relasi belum tentu fungsi. Syarat suatu relasi dapat dikatakan fungsi adalah setiap anggota domain harus memiliki pasangan di kodomain dan tidak boleh ada anggota domain yang memiliki pasangan lebih dari satu atau bercabang. Berikut adalah jenis-jenis fungsi.

Langkah *bridging analogy*:
Menunjukkan kesamaan ciri

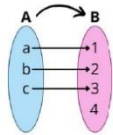
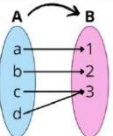
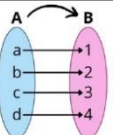
Persamaan Fungsi

Selain dalam bentuk diagram panah, himpunan pasangan berurutan, tabel, dan grafik, suatu fungsi juga dapat dinyatakan dalam bentuk aturan atau persamaan yang menunjukkan hubungan antara dua himpunan. Misalnya, pada koperasi berlaku bahwa setiap satu kali transaksi akan memperoleh 5 poin. Ibnu telah melakukan transaksi sebanyak 100 kali, shofa sebanyak 80 kali, Zidan sebanyak 60 kali. Maka untuk dapat mengetahui banyaknya poin yang diperoleh, kalian dapat menentukan hubungan antara banyaknya transaksi yang dilakukan dengan jumlah poin yang akan dicari sebagai berikut.

1. Misalkan banyaknya transaksi sebagai x , dan hasil perkalian dengan 5 sebagai $f(x)$!
2. Dari hasil himpunan pasangan berurutan dibentuk:
 $(100, (5 \times 100))$ menjadi $(100, 500)$
 $(80, (5 \times 80))$ menjadi $(80, 400)$
 $(60, (5 \times 60))$ menjadi $(60, 300)$
3. Berdasarkan pola yang telah diselesaikan, persamaan fungsi yang menyatakan hubungan banyaknya transaksi dengan jumlah poin dapat dinyatakan dalam bentuk berikut.

$$f(x) = 5x$$

Jenis-Jenis Fungsi

No	Jenis Fungsi	Penjelasan	Contoh
1	Fungsi Injektif	Fungsi yang anggota kodomainnya hanya boleh berpasangan dengan satu anggota domain. Fungsi ini biasa juga disebut fungsi satu ke satu.	
2	Fungsi Surjektif	Fungsi yang anggota kodomainnya tidak boleh ada yang tidak berpasangan. Fungsi ini biasa juga disebut fungsi onto.	
3	Fungsi Bijektif	Fungsi yang anggota kodomainnya tidak boleh ada yang tidak berpasangan dan setiap anggota kodomainnya harus berpasangan dengan tepat satu anggota domain. Dengan kata lain, fungsi bijektif adalah fungsi yang bersifat injektif dan surjektif.	



Mari Menyimpulkan!

Langkah *bridging analogy*:
Menarik kesimpulan



**Waktu mengerjakan
5 Menit**

Dari hasil pengerjaanmu, informasi apa yang kamu ketahui tentang fungsi? Bagaimana dua himpunan bisa disebut sebagai fungsi? Apakah cara penyajian fungsi dapat memudahkanmu dalam menghubungkan dua himpunan? Jelaskan!

.....

.....

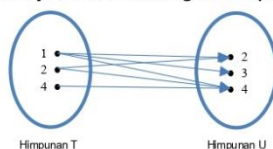
.....

Lampiran 29 Latihan Soal Pilihan Ganda

Latihan Soal

Pilihan Ganda

- Diketahui himpunan $A = \{1,2,3\}$ dan $B = \{2,4,6,8\}$. Relasi dari A ke B adalah "setengah kali dari". Himpunan pasangan berurutan yang benar adalah...
 - $\{(1,2), (2,4), (3,6), (4,8)\}$
 - $\{(1,2), (2,4), (3,6)\}$
 - $\{(2,1), (4,2), (6,3)\}$
 - $\{(1,4), (2,6), (3,8)\}$
- Relasi yang tepat untuk menjelaskan hubungan himpunan T ke U adalah...



- faktor dari
 - lebih dari
 - kurang dari
 - setengah dari
- Diketahui relasi dari himpunan $A = \{2,4,6\}$ ke $B = \{1,2,3\}$. Relasi "dua kali dari" yang benar adalah...
 - $(2,2), (4,4), (6,6)$
 - $(2,1), (4,2), (6,3)$
 - $(1,2), (2,4), (3,6)$
 - $(2,3), (4,2), (6,1)$
 - Relasi dapat disajikan dalam bentuk berikut, kecuali...
 - Himpunan pasangan berurutan
 - Diagram panah
 - Tabel
 - Koordinat kartesius
 - Contoh relasi yang tepat dalam kehidupan sehari-hari adalah...
 - Satu siswa mempunyai dua tanggal lahir
 - Satu kendaraan mempunyai dua nomor polisi
 - Satu siswa memiliki satu nomor absen
 - Satu buku memiliki dua judul resmi
 - Suatu relasi dari himpunan P ke Q disebut **fungsi** apabila ...
 - Setiap anggota P mempunyai lebih dari satu pasangan di Q
 - Setiap anggota Q dipasangkan dengan tepat satu anggota P
 - Setiap anggota P dipasangkan dengan tepat satu anggota Q
 - Tidak semua anggota P memiliki pasangan
 - Diketahui relasi $R = \{(1,2), (2,3), (3,4), (4,5)\}$. Pernyataan yang benar adalah ...
 - Relasi tersebut bukan fungsi

- b. Relasi tersebut fungsi ke dalam
 - c. Relasi tersebut fungsi satu-satu
 - d. Relasi tersebut fungsi banyak-satu
8. Fungsi $f(x) = x$ dengan himpunan domain $\{1,2,3\}$ dan himpunan kodomain $\{1,2,3,4\}$ termasuk jenis ...
- a. fungsi onto
 - b. fungsi ke dalam
 - c. fungsi banyak-satu
 - d. bukan fungsi
9. Suatu fungsi didefinisikan dengan rumus $f(x) = 1 - 5x$. Nilai $f(-4)$ adalah...
- a. -21
 - b. -16
 - c. 15
 - d. 21
10. Sebuah mesin fotokopi mencatat jumlah lembar kertas yang digandakan dan biaya yang harus dibayar. Setiap 1 lembar fotokopi dikenakan biaya Rp200. Jika banyak lembar fotokopi dinyatakan dengan x , maka fungsi yang menyatakan biaya fotokopi adalah ...
- a. $f(x) = 200x$
 - b. $f(x) = x + 200$
 - c. $f(x) = x - 200$
 - d. $f(x) = 200 + x$

Uraian

1. Diketahui himpunan $A = \{3,6,9\}$ dan $B = \{9,18,27\}$.
 - a. Buatlah relasi dalam bentuk himpunan pasangan berurutan himpunan A ke B dengan aturan pasangan "sepertiga kali dari!"
 - b. Tuliskan relasi tersebut dalam bentuk koordinat kartesius!
2. Berikut adalah penyajian pasangan berurutan dalam suatu relasi.

$$R = \{(1,2), (2,4), (3,6), (4,8)\}.$$
 - a. Tentukan domain, kodomain, dan range dari relasi tersebut!
 - b. Jelaskan apakah relasi tersebut merupakan fungsi!
3. Sebuah toko alat tulis menjual buku tulis dengan harga tetap Rp3.000,00 per-buku.
 - a. Jika banyak buku tulis yang dibeli dinyatakan dengan x dan harga total yang harus dibayar dinyatakan dengan y . buatlah aturan fungsi yang menyatakan hubungan x dan y !
 - b. Tentukan harga yang harus dibayar jika seseorang membeli 5 buku tulis!
4. Diketahui pasangan berurutan dari suatu fungsi adalah $\{(1,3), (2,4), (3,5)\}$.
 - a. Tentukan persamaan fungsi yang sesuai dengan pasangan berurutan tersebut!
 - b. Gunakan persamaan fungsi tersebut untuk menentukan nilai fungsi saat $x=10$!
5. Diketahui suatu fungsi dengan domain $W = \{1,2,3,4\}$ dan kodomain $Z = \{3,5,7,9\}$. Aturan fungsinya dinyatakan oleh $f(x) = 2x + 1$. Sajikan fungsi tersebut dalam bentuk tabel!

LEMBAR JAWABAN

Pilihan ganda

- | | |
|---------|----------|
| 1. | 6. |
| 2. | 7. |
| 3. | 8. |
| 4. | 9. |
| 5. | 10. |

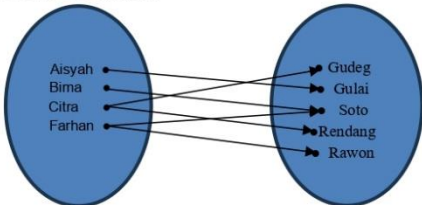
Uraian

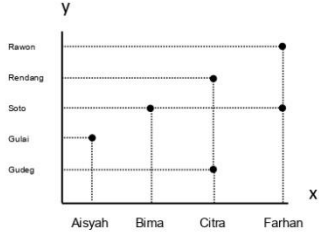
- 1.....
.....
.....
.....
.....
- 2.....
.....
.....
.....
.....
- 3.....
.....
.....
.....
.....
- 4.....
.....
.....
.....
.....
- 5.....
.....
.....
.....
.....

Lampiran 30 Rubrik Penilaian LKPD Bab Relasi

PENILAIAN LKPD

Rubrik Penilaian Aktivitas Bab Relasi

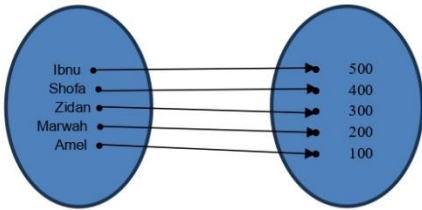
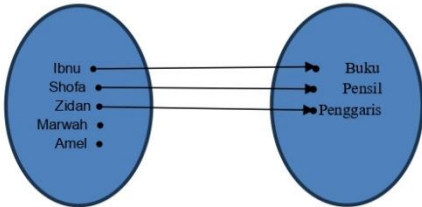
Jawaban Aktivitas Siswa					Skor
Ayo Mengidentifikasi					
No	Jawaban				
1	Himpunan yang terbentuk dari permasalahan tersebut yaitu dengan himpunan nama-nama siswa yang dapat dituliskan dengan himpunan $A=\{\text{Aisyah, Bima, Citra, Farhan}\}$ dan himpunan nama-nama makanan yang disukai siswa yang dapat dituliskan dengan himpunan $B=\{\text{Gudeg, Gulai, Soto, Rendang, Rawon}\}$				5
2	Hubungan yang terbentuk adalah himpunan "makanan yang disukai"				5
Ayo Mengumpulkan Data					
3	No	Himpunan Nama	Hubungan	Himpunan Makanan	10
	1	Aisyah	"Makanan yang disukai"	Gulai	
	2	Bima		Soto	
	3	Citra		Rendang	
	4	Citra		Gudeg	
	5	Farhan		Rawon	
	6	Farhan		Soto	
Ayo Mengolah Data					
Cara Pertama: Diagram Panah					
4	Menuliskan nama-nama siswa pada lingkaran Himpunan pertama yaitu Aisyah, Bima, Citra, dan Farhan				5
5	Menuliskan makanan yang disukai pada lingkaran Himpunan kedua yaitu Gudeg, Gulai, Soto, Rendang, dan Rawon				5
6	Mengubungkan anak panah dengan benar sesuai ketentuan				5
					
Himpunan A Himpunan B					
Cara Kedua: Himpunan Pasangan Berurutan					
7	$S=\{(\text{Aisyah, Gulai}), (\text{Bima, Soto}), (\text{Citra, Rendang}), (\text{Citra, Gudeg}), (\text{Farhan, Rawon}), (\text{Farhan, Soto})\}$				15
Cara Ketiga: Koordinat Kartesius					

8	Mengisi nama siswa pada sumbu mendatar (Sumbu X) dengan benar yaitu Aisyah, Bima, Citra, dan Farhan	5
9	Mengisi nama titik pada sumbu tegak (Sumbu Y) dengan benar yaitu Gudeg, Gulai, Soto, Rendang, dan Rawon	5
10	Membuat titik yang menghubungkan Sumbu X dan Sumbu Y 	5
11	a. Aisyah berelasi dengan gulai: Benar, karena dalam cerita disebutkan bahwa Aisyah menyukai gulai b. Bima berelasi dengan soto: Benar, karena dalam cerita disebutkan bahwa Bima menyukai soto c. Citra berelasi dengan rendang: Benar, meskipun Citra menyukai dua makanan (rendang dan gudeg), ia tetap memiliki hubungan relasi dengan rendang d. Farhan berelasi dengan soto: Benar, meskipun Farhan menyukai dua makanan (rawon dan soto), ia tetap memiliki hubungan relasi dengan soto	10
12	Dua himpunan dapat membentuk suatu relasi jika terdapat aturan tertentu yang menghubungkan anggota dari himpunan pertama dengan anggota dari himpunan kedua.	10
Mari Menyimpulkan		
13	Relasi adalah hubungan antara anggota suatu himpunan dengan anggota himpunan yang lainnya. Dalam konteks cerita, relasi tersebut menghubungkan himpunan A yaitu nama-nama siswa, dengan himpunan B yaitu makanan yang disukai oleh siswa.	10
14	Dari ketiga cara dalam menyajikan relasi, semuanya memiliki ciri khas masing-masing. Jadi, tergantung dengan jawaban siswa. Diagram panah sangat memudahkan untuk melihat hubungan secara langsung melalui diagram dan panah. Himpunan pasangan berurutan juga bisa menyajikan hubungan secara lebih ringkas dengan format koordinat (a,b).	5

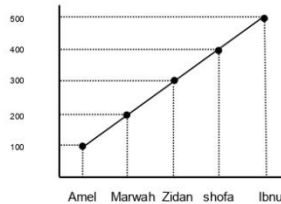
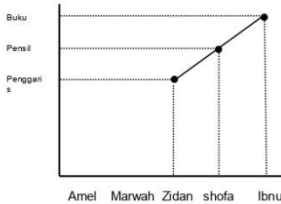
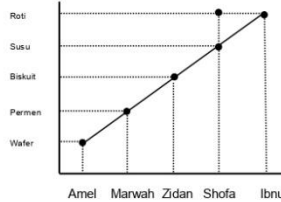
	sedangkan koordinat kartesius juga dapat memudahkan dalam melihat penyebaran hubungan data dalam bentuk titik yang menghubungkan sumbu mendatar dan sumbu tegak.	
Jumlah		100

Rubrik Penilaian Aktivitas Bab Fungsi

Jawaban Aktivitas Siswa				Skor																																																															
Ayo Mengidentifikasi																																																																			
No	Jawaban																																																																		
1	Himpunan yang terbentuk dari permasalahan tersebut yaitu himpunan nama={Ibnu, Shofa, Zidan, Marwah, Amel}; himpunan poin={500, 400, 300, 200, 100}; himpunan hadiah={buku, pensil, penggaris}; himpunan makanan={roti, susu, biskuit, permen, wafer}			5																																																															
2	Hubungan yang terbentuk dari himpunan-himpunan tersebut adalah "memiliki banyak poin" untuk hubungan antara himpunan nama dan poin; "mendapatkan hadiah" untuk hubungan antara himpunan nama dan hadiah; "membeli makanan" untuk hubungan antara himpunan nama dan makanan			5																																																															
Ayo Mengumpulkan Data																																																																			
3	Relasi A<table><tr><th>No</th><th>Himpunan nama</th><th>Hubungan</th><th>Himpunan poin</th></tr><tr><td>1</td><td>Ibnu</td><td rowspan="5">"memiliki banyak poin"</td><td>500</td></tr><tr><td>2</td><td>Shofa</td><td>400</td></tr><tr><td>3</td><td>Zidan</td><td>300</td></tr><tr><td>4</td><td>Marwah</td><td>200</td></tr><tr><td>5</td><td>Amel</td><td>100</td></tr></table> Relasi B<table><tr><th>No</th><th>Himpunan nama</th><th>Hubungan</th><th>Himpunan hadiah</th></tr><tr><td>1</td><td>Ibnu</td><td rowspan="5">"mendapatkan hadiah"</td><td>Buku</td></tr><tr><td>2</td><td>Shofa</td><td>Pensil</td></tr><tr><td>3</td><td>Zidan</td><td>Penggaris</td></tr><tr><td>4</td><td>Marwah</td><td>-</td></tr><tr><td>5</td><td>Amel</td><td>-</td></tr></table> Relasi C<table><tr><th>No</th><th>Himpunan nama</th><th>Hubungan</th><th>Himpunan makanan</th></tr><tr><td>1</td><td>Ibnu</td><td rowspan="6">"membeli makanan"</td><td>Roti</td></tr><tr><td>2</td><td>Shofa</td><td>Susu</td></tr><tr><td>3</td><td>Shofa</td><td>Roti</td></tr><tr><td>4</td><td>Zidan</td><td>Biskuit</td></tr><tr><td>5</td><td>Marwah</td><td>Permen</td></tr><tr><td>6</td><td>Amel</td><td>Wafer</td></tr></table>			No	Himpunan nama	Hubungan	Himpunan poin	1	Ibnu	"memiliki banyak poin"	500	2	Shofa	400	3	Zidan	300	4	Marwah	200	5	Amel	100	No	Himpunan nama	Hubungan	Himpunan hadiah	1	Ibnu	"mendapatkan hadiah"	Buku	2	Shofa	Pensil	3	Zidan	Penggaris	4	Marwah	-	5	Amel	-	No	Himpunan nama	Hubungan	Himpunan makanan	1	Ibnu	"membeli makanan"	Roti	2	Shofa	Susu	3	Shofa	Roti	4	Zidan	Biskuit	5	Marwah	Permen	6	Amel	Wafer	10
No	Himpunan nama	Hubungan	Himpunan poin																																																																
1	Ibnu	"memiliki banyak poin"	500																																																																
2	Shofa		400																																																																
3	Zidan		300																																																																
4	Marwah		200																																																																
5	Amel		100																																																																
No	Himpunan nama	Hubungan	Himpunan hadiah																																																																
1	Ibnu	"mendapatkan hadiah"	Buku																																																																
2	Shofa		Pensil																																																																
3	Zidan		Penggaris																																																																
4	Marwah		-																																																																
5	Amel		-																																																																
No	Himpunan nama	Hubungan	Himpunan makanan																																																																
1	Ibnu	"membeli makanan"	Roti																																																																
2	Shofa		Susu																																																																
3	Shofa		Roti																																																																
4	Zidan		Biskuit																																																																
5	Marwah		Permen																																																																
6	Amel		Wafer																																																																

Ayo Mengolah Data		
Cara Pertama: Diagram Panah		
4	Menuliskan anggota-anggota himpunan nama pada diagram sebelah kiri sesuai pada tabel yaitu Ibnu, Shofa, Zidan, Marwah, dan Amel.	5
5	Menuliskan anggota-anggota himpunan poin pada diagram sebelah kanan sesuai pada tabel yaitu 500, 400, 300, 200, dan 100.	5
6	Mengubungkan anak panah dengan benar sesuai ketentuan Relasi A "memiliki banyak poin" Himpunan nama → Himpunan poin  Relasi B "mendapatkan hadiah" Himpunan nama → Himpunan hadiah 	5

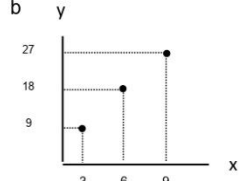
	Relasi C Himpunan nama $\xrightarrow{\text{"membeli makanan"}} \text{Himpunan makanan}$																				
Cara Kedua: Himpunan Pasangan Berurutan																					
7	Relasi A = {(Ibnu, 500), (Shofa, 400), (Zidan, 300), (Marwah, 200), (Amel, 100)} Relasi B = {(Ibnu, Buku), (Shofa, Pensil), (Zidan, Penggaris), (Marwah,), (Amel,)} Relasi C = {(Ibnu, Roti), (Shofa, Susu), (Shofa, Roti), (Zidan, Biskuit), (Marwah, Permen), (Amel, Wafer)}	5																			
Cara Ketiga: Tabel																					
8	Mengisi nama siswa pada anggota himpunan nama pada kolom mendatar atau baris yang telah disediakan dengan benar yaitu: Relasi A <table border="1"> <tr> <td>Himpunan nama</td> <td>Ibnu</td> <td>Shofa</td> <td>Zidan</td> <td>Marwah</td> <td>Amel</td> </tr> </table> Relasi B <table border="1"> <tr> <td>Himpunan nama</td> <td>Ibnu</td> <td>Shofa</td> <td>Zidan</td> <td>Marwah</td> <td>Amel</td> </tr> </table> Relasi C <table border="1"> <tr> <td>Himpunan nama</td> <td>Ibnu</td> <td>Shofa</td> <td>Shofa</td> <td>Zidan</td> <td>Marwah</td> <td>Amel</td> </tr> </table>	Himpunan nama	Ibnu	Shofa	Zidan	Marwah	Amel	Himpunan nama	Ibnu	Shofa	Zidan	Marwah	Amel	Himpunan nama	Ibnu	Shofa	Shofa	Zidan	Marwah	Amel	5
Himpunan nama	Ibnu	Shofa	Zidan	Marwah	Amel																
Himpunan nama	Ibnu	Shofa	Zidan	Marwah	Amel																
Himpunan nama	Ibnu	Shofa	Shofa	Zidan	Marwah	Amel															
9	Mengisi nama siswa pada anggota himpunan nama pada kolom mendatar atau baris yang telah disediakan dengan benar yaitu: Relasi A <table border="1"> <tr> <td>Himpunan poin</td> <td>500</td> <td>400</td> <td>300</td> <td>200</td> <td>100</td> </tr> </table> Relasi B <table border="1"> <tr> <td>Himpunan hadiah</td> <td>Buku</td> <td>Pensil</td> <td>Penggaris</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> </table> Relasi C <table border="1"> <tr> <td>Himpunan makanan</td> <td>Roti</td> <td>Susu</td> <td>Roti</td> <td>Biscuit</td> <td>Permen</td> <td>Wafer</td> </tr> </table>	Himpunan poin	500	400	300	200	100	Himpunan hadiah	Buku	Pensil	Penggaris	-	-	Himpunan makanan	Roti	Susu	Roti	Biscuit	Permen	Wafer	5
Himpunan poin	500	400	300	200	100																
Himpunan hadiah	Buku	Pensil	Penggaris	-	-																
Himpunan makanan	Roti	Susu	Roti	Biscuit	Permen	Wafer															
Cara Keempat: Grafik																					

10	Mengisi banyak transaksi pada sumbu tegak (Sumbu X) dengan benar yaitu 100, 80, 60, 50, dan 30 dan mengisi hasil perkalian banyak transaksi dengan lima dikemas pada sumbu tegak (Sumbu Y) dengan benar yaitu 500, 400, 300, 250, dan 150.	5
11	Membuat garis dari titik yang menghubungkan Sumbu X dan Sumbu Y Relasi A Himpunan poin  Himpunan nama Relasi B Himpunan hadiah  Himpunan nama Relasi C Himpunan makanan  Himpunan nama	15

12	Relasi A : setiap siswa dipasangkan dengan salah satu himpunan anggota poin. Karena setiap siswa pasti memiliki satu poin tertentu tidak mungkin memiliki dua poin. Relasi B: hanya siswa yang memiliki poin yang cukup untuk bisa mendapatkan hadiah. Ibnu, Shofa, dan Zidan memiliki jumlah poin yang cukup untuk mendapatkan satu hadiah. Sedangkan Marwah dan Amel tidak memiliki pasangan karena poinnya tidak cukup. Relasi C: setiap siswa dipasangkan dengan makanan yang mereka beli. Rada relasi ini, satu siswa bisa memiliki lebih dari satu pasangan.	10
13	Relasi A merupakan suatu fungsi karena setiap siswa pasti memiliki satu pasang poin dan tidak mungkin memiliki jumlah poin yang berbeda. Sebaliknya, relasi B bukan merupakan fungsi karena terdapat anggota domain yang tidak memiliki pasangan hadiah dikarenakan poinnya tidak cukup. Dan relasi C juga bukan merupakan fungsi, karena terdapat anggota domain yang memiliki pasangan lebih dari satu.	10
Mari Menyimpulkan		
14	Dari hasil pengerjaanmu tadi, kamu dapat mengetahui bahwa fungsi merupakan bentuk khusus dari relasi. Dalam fungsi, setiap anggota himpunan pertama yang disebut domain harus memiliki tepat satu pasangan pada himpunan kedua yang disebut kodomain. Artinya, tidak boleh ada anggota domain yang tidak memiliki pasangan dan tidak boleh ada anggota domain yang memiliki lebih dari satu pasangan. Namun, satu anggota kodomain masih diperbolehkan memiliki lebih dari satu pasangan dari domain.	5
15	Dari beberapa cara menyajikan fungsi, semuanya memiliki ciri khas masing-masing. Jadi, tergantung dengan jawaban siswa. Diagram panah sangat memudahkan untuk melihat hubungan secara langsung melalui diagram dan panah. Himpunan pasangan berurutan juga bisa menyajikan hubungan secara lebih ringkas dengan format koordinat (a,b). Sedangkan grafik juga dapat memudahkan dalam melihat penyebaran hubungan data dalam bentuk titik yang menghubungkan sumbu mendatar dan sumbu tegak. Tabel dapat membantu dalam mengorganisir data yang didapatkan agar lebih rapi. Dan persamaan fungsi merupakan salah satu cara yang efisien untuk mengetahui aturan fungsi, sehingga dapat lebih mudah menghitung nilai yang terdapat dalam pasangan anggota domain.	5
Jumlah		100

Rubrik Penilaian Latihan Soal

Pilihan Ganda		Skor
No	Jawaban	
1	b. $\{(1,2), (2,4), (3,6)\}$	4
2	a. Faktor dari	4
3	b. $(2,1), (4,2), (6,3)$	4
4	c. Tabel	4
5	c. Satu siswa memiliki satu nomor absen	4

6	c. Setiap anggota P dipasangkan dengan tepat satu anggota Q	4										
7	c. Relasi tersebut fungsi satu-satu	4										
8	b. Fungsi Injektif	4										
9	d. 21	4										
10	a. $f(x) = 200x$	4										
Uraian												
1	a. $R = \{(3,9), (6,18), (9,27)\}$	6										
	b. 	6										
2	a. • Domain = $\{1,2,3,4\}$ • Kodomain = $\{2,4,6,8\}$ • Range = $\{2,4,6,8\}$	6										
	b. Relasi ini juga merupakan fungsi karena setiap anggota pada himpunan domain memiliki pasangan dan tepat satu pasangan pada anggota himpunan kodomain.	6										
3	a. $y = 3.000x$	6										
	b. $\text{Rp}3.000,00 \times 5 = \text{Rp}15.000,00$	6										
4	a. $f(x) = x + 2$	6										
	b. $f(10) = (10) + 2 = 12$	6										
5	<table><tr><td>W</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td>Z</td><td>3</td><td>5</td><td>7</td><td>9</td></tr></table>	W	1	2	3	4	Z	3	5	7	9	12
W	1	2	3	4								
Z	3	5	7	9								
Jumlah		100										

Lampiran 31 Daftar Pustaka LKPD

DAFTAR PUSTAKA

- Bruner, J. S. (2004). *The process of education*. Harvard University Press.
https://books.google.co.id/books?id=S6FKW90QY40C&pg=PR29&ots=leiWj9_5pX&dq=The%20Process%20Of%20Education%20&lr&hl=id&pg=PR29#v=onepage&q=The%20Process%20Of%20Education&f=false
- Glynn, S. M. (1994). *Four decades of research in science education* (O. Krey, Ed.).
<https://share.google/VdmnCa2TPZ0tbJeMo>
- Kemendikbud. (2013). *Modul manajemen implementasi kurikulum 2013*. Direktorat Jendral Guru dan Tenaga Kependidikan .
<https://share.google/BxZDyvMIKo2JZ0RVo>
- Kemendikbud. (2022). Capaian Pembelajaran Mata Pelajaran Matematika Fase A-Fase F. *Badan Standar Kurikulum, Dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, Dan Teknologi Republik Indonesia*, 1–21.
- Kementrian Pendidikan, K. R. dan T. (2022). *Matematika untuk SMP/ MTs KELAS VIII*.
<https://share.google/wXnTTclMmEpweGoPn>
- Utami, S. Nurul. (2025). *Sifat-Sifat Fungsi: Injektif, Surjektif, dan Bijektif* . Kompas.Com. <https://www.kompas.com/skola/read/2022/01/03/165019369/sifat-sifat-fungsi-injektif-surjektif-dan-bijektif>, diakses pada 18 Januari 2026.

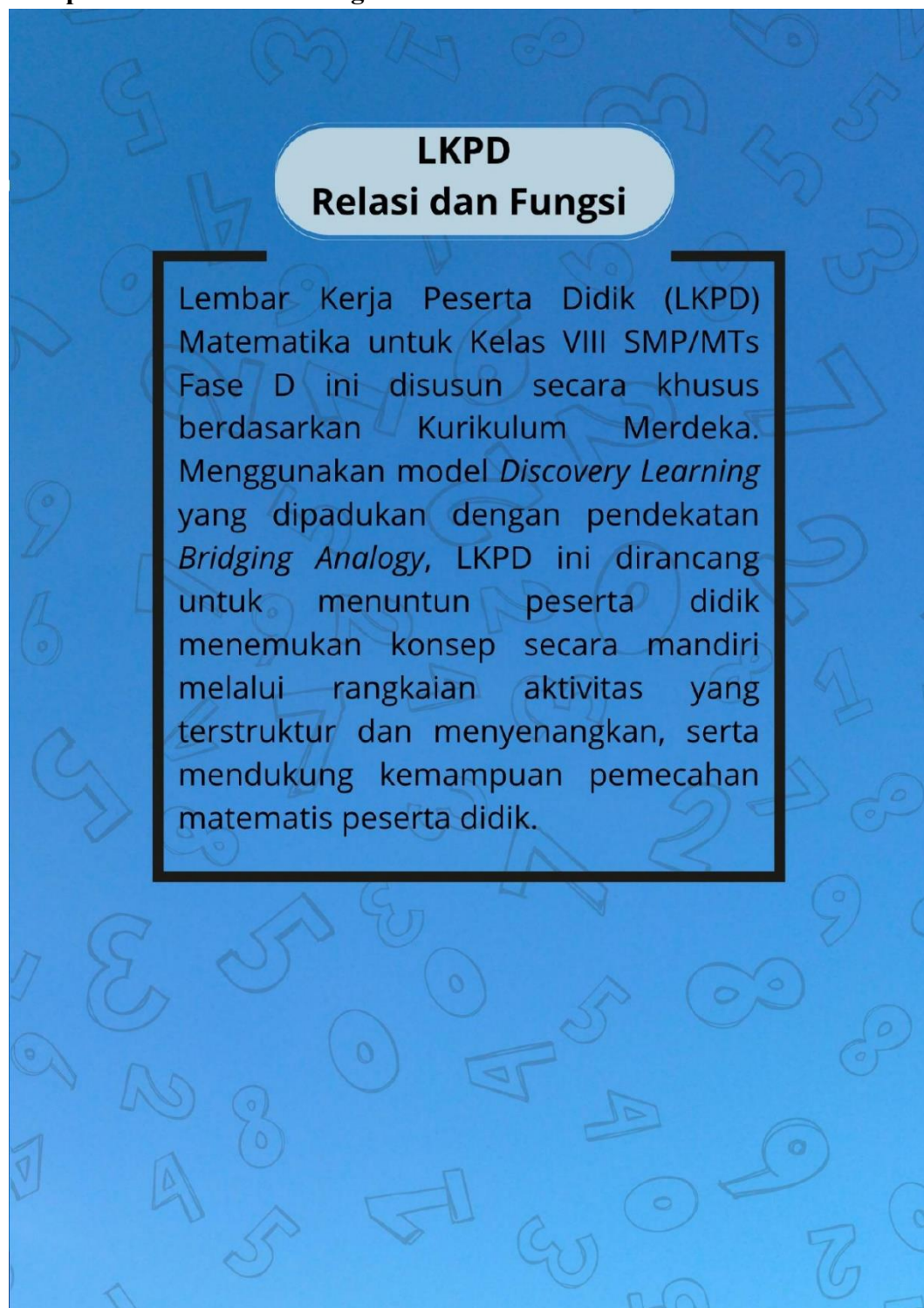
Lampiran 32 Profil Penulis LKPD**PROFIL PENULIS**

Izzah Azaliyah Athifah lahir di Banyuwangi pada tanggal 13 Juli 2003. Ia merupakan anak pertama dari 3 bersaudara. Pendidikan penulis bermula di TK Ibrahimy Sukorejo. Setelah lulus TK, penulis melanjutkan pendidikan di SDN 1 Ketapang Banyuwangi, dan kemudian melanjutkan pendidikannya ke SMPU Al-Anwari. Setelah lulus SMP, penulis kemudian mondok dan melanjutkan SMA di Pondok Pesantren Salafiyah Syafi'iyah Sukorejo Situbondo. Kemudian, penulis melanjutkan pendidikannya ke jenjang perguruan tinggi di Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.

Kritik dan Saran:

Email: izzahazaliyahathifah@gmail.com

WhatsApp: 081331632122

Lampiran 33 Cover Belakang LKPD

RIWAYAT HIDUP



Izzah Azaliyah Athifah lahir di Banyuwangi pada tanggal 13 Juli 2003. Ia merupakan anak pertama dari 3 bersaudara. Pendidikan penulis bermula di TK Ibrahimy Sukorejo. Setelah lulus TK, penulis melanjutkan pendidikan di SDN 1 Ketapang Banyuwangi, dan kemudian melanjutkan pendidikannya ke SMPU Al-Anwari. Setelah lulus SMP, penulis kemudian mondok dan melanjutkan SMA di Pondok Pesantren Salafiyah Syafi'iyah Sukorejo Situbondo. Kemudian, penulis melanjutkan pendidikannya ke jenjang perguruan tinggi di Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang. Berikut adalah email: 220108110009@student.uin-malang.ac.id.