

**PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS MODEL *COOPERATIVE*
INTEGRATED READING AND COMPOSITION UNTUK
MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN
MASALAH MATEMATIS DAN *ADVERSITY*
QUOTIENT PESERTA DIDIK**

Tesis

Oleh

EKO EDI SUJARWO



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2024**

ABSTRAK

PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS MODEL *COOPERATIVE INTEGRATED READING AND COMPOSITION* UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS DAN *ADVERSITY QUOTIENT* PESERTA DIDIK

Oleh

EKO EDI SUJARWO

Tujuan penelitian ini adalah untuk menghasilkan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis model *Cooperative Integrated Reading and Composition* (CIRC) untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis dan *Adversity Quotient* (AQ) peserta didik yang terkategori valid, praktis, dan efektif. Jenis penelitian yang dilakukan adalah *Research and Development* (R&D), dengan menggunakan model penelitian Borg and Gall. Teknik pengumpulan data yang digunakan diantaranya wawancara, angket, observasi dan tes. Hasil analisis menunjukkan bahwa, pengembangan LKPD berbasis model CIRC untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis dan AQ peserta didik memiliki kriteria valid dan praktis. Dari hasil uji proporsi pada kelas eksperimen didapat nilai $Z_{hitung} = 0,53 < Z_{tabel} = 1,65$ dan hasil uji *Independent Sample t-Test* didapat nilai $sig = 0,00 < \alpha = 0,05$. Sehingga, dapat disimpulkan bahwa LKPD berbasis model CIRC tidak efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis, tetapi efektif dalam meningkatkan AQ peserta didik.

Kata kunci: LKPD, *Cooperative Integrated Reading and Composition* (CIRC), kemampuan pemecahan masalah, *Adversity Quotient* (AQ)

ABSTRACT

DEVELOPMENT OF LKPD BASED ON COOPERATIVE INTEGRATED READING AND COMPOSITION MODEL TO IMPROVE STUDENTS MATHEMATICAL PROBLEM SOLVING AND ADVERSITY QUOTIENT ABILITY

By

EKO EDI SUJARWO

The purpose of this study was to produce Student Worksheets (LKPD) based on Cooperative Integrated Reading and Composition (CIRC) model to improve students mathematical problem solving and Adversity Quotient (AQ) abilities that were valid, practical, and effective. This research type is Research and Development (R&D) using the Borg and Gall research model. The data collection techniques used were interviews, questionnaires, observations, and tests. The analysis results indicated that the development of CIRC model-based LKPD to enhance mathematical problem-solving abilities and AQ of students is characterized as both valid and practical criteria. From the proportion test results in the experimental class, $Z_{count} = 0,53 < Z_{table} = 1,65$ and from the Independent Sample t-Test the obtained value of $sig = 0,00 < \alpha = 0,05$. Therefore, it can be concluded that worksheets based on the CIRC model are not effective in improving mathematical problem-solving abilities, but are effective in enhancing students AQ.

Keywords: LKPD, Cooperative Integrated Reading and Composition (CIRC), problem solving ability, Adversity Quotient (AQ)

**PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS MODEL *COOPERATIVE
INTEGRATED READING AND COMPOSITION* UNTUK
MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN
MASALAH MATEMATIS DAN *ADVERSITY
QUOTIENT* PESERTA DIDIK**

Oleh

EKO EDI SUJARWO

Tesis

**Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mencapai Gelar
MAGISTER PENDIDIKAN**

Pada

**Program Studi Magister Pendidikan Matematika
Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2024**

Judul Tesis : **PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS MODEL
COOPERATIVE INTEGRATED READING AND
COMPOSITION UNTUK MENINGKATKAN
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH
MATEMATIS DAN ADVERSITY QUOTIENT
PESERTA DIDIK**

Nama Mahasiswa : Eko Edi Sujarwo
Nomor Pokok Mahasiswa : 2223021002
Program Studi : Magister Pendidikan Matematika
Jurusan : Pendidikan MIPA
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

MENYETUJUI
1. Komisi Pembimbing

Pembimbing I, Pembimbing II,

Prof. Dr. Sugeng Sutiarso, M.Pd.
NIP 19690914 199403 1 002

Dr. Rangga Firdaus, M.Kom.
NIP 19741010 200801 1 015

Mengetahui,

Ketua Jurusan Pendidikan MIPA Ketua Program Studi Magister
Pendidikan Matematika

Prof. Dr. Undang Rosidin, M.Pd.
NIP 19600301 198503 1 003

Dr. Caswita, M.Si.
NIP 19671004 199303 1 004



MENGESAHKAN

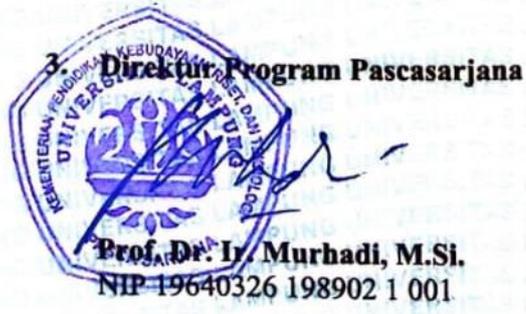
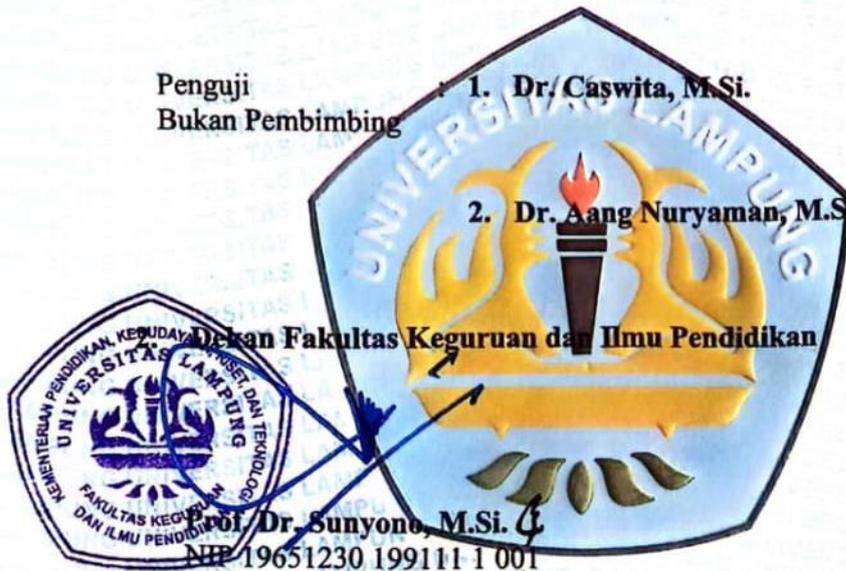
1. Tim Penguji

Ketua : **Prof. Dr. Sugeng Sutiarmo, M.Pd.**

Sekretaris : **Dr. Rangga Firdaus, M.Kom.**

Penguji : **1. Dr. Caswita, M.Si.**

Bukan Pembimbing : **2. Dr. Aang Nuryaman, M.Si.**



Tanggal Lulus Ujian Tesis: 19 Maret 2024

PERNYATAAN TESIS MAHASISWA

Dengan ini saya menyatakan dengan sebenarnya bahwa:

1. Tesis dengan judul “Pengembangan LKPD Berbasis Model *Cooperative Integrated Reading and Composition* Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan *Adversity Quotient* Peserta Didik” adalah karya saya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan atas karya penulis lain dengan cara yang tidak sesuai etika ilmiah yang berlaku dalam masyarakat akademik atau yang disebut plagiarisme.
2. Hak intelektual atas karya saya ini diserahkan sepenuhnya kepada Universitas Lampung.

Atas pernyataan ini, apabila di kemudian hari ternyata ditemukan adanya ketidakbenaran, saya bersedia menanggung akibat dan sanksi yang diberikan kepada Saya sesuai hukum yang berlaku.

Bandar Lampung, 19 Maret 2024
Yang Menyatakan



Eko Edi Sujarwo
NPM. 2223021002

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Martapura, OKU Timur Sumatra Selatan pada tanggal 28 Maret 2001. Penulis merupakan anak pertama dari dua bersaudara pasangan Bapak Drs. Syamsuddin dan Ibu Dzikrotul Laili. Penulis memiliki satu adik perempuan bernama Ikhwani Avisia.

Penulis menyelesaikan pendidikan dasar di SDN 2 Martapura, Sumatra Selatan pada tahun 2011, pendidikan menengah pertama di SMPN 2 Martapura, Sumatra Selatan pada tahun 2014, dan pendidikan menengah atas di SMAN 1 Martapura, Sumatra Selatan pada tahun 2017. Penulis menyelesaikan sarjana di program studi Pendidikan Matematika Universitas Lampung pada tahun 2021 dan melanjutkan pendidikan program studi Magister Pendidikan Matematika Universitas Lampung tahun 2022.

Motto

*“Sabar dan Menjalani Segala Sesuatu Dengan
Senyuman”*

PERSEMBAHAN



Alhamdulillahirobbil'alamin

Segala puji bagi Allah Subhanahu Wa Ta'ala, Dzat Yang Maha Sempurna.
Sholawat serta salam semoga selalu tercurahkan kepada Uswatun Hasanah
Rasulullah Muhammad Shallallahu 'Alaihi Wassalam.

Kupersembahkan karya kecil ini sebagai tanda cinta & kasih sayangku kepada:

Kedua orang tuaku tercinta, Bapak Drs. Syamsuddin dan Ibu Dzikrotul Laili yang
telah mendidik, memberikan kasih sayang, semangat, dan doa yang tulus.
Sehingga anakmu ini yakin bahwa Allah selalu memberikan yang terbaik untuk
hamba-Nya.

Adikku tercinta Ikhwani Avisya yang telah memberikan dukungan dan
semangatnya padaku.

Wanita teristimewa yang kuperjuangkan Vidya Nur Azizah, wanita yang telah
menjadikanku semakin dewasa dan membuka pandangan hidupku untuk
senantiasa terus berubah menjadi lebih baik.

Para pendidik yang telah mengajar dengan penuh kesabaran, semoga ilmu yang
telah kalian berikan dapat menjadi berkah dan amal jariyah.

Almamaterku tercinta Universitas Lampung yang kubanggakan, yang telah
mendewasakan dalam berpikir, bertindak dan mengambil keputusan.

SANWACANA

Alhamdulillah Robbil ‘Alamin, puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penyusunan tesis ini dapat diselesaikan. Sholawat serta salam semoga selalu tercurah atas manusia yang akhlaknya paling mulia, yang telah membawa perubahan luar biasa, menjadi uswatun hasanah, yaitu Rasulullah Muhammad SAW.

Tesis yang berjudul “Pengembangan LKPD Berbasis Model *Cooperative Integrated Reading and Composition* Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan *Adversity Quotient* Peserta Didik” adalah salah satu syarat untuk memperoleh gelar Magister Pendidikan pada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Lampung.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa terselesaikannya penyusunan tesis ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih yang tulus ikhlas kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Sugeng Sutiarmo, M.Pd., selaku Dosen Pembimbing I, dosen Pembimbing Akademik, yang telah bersedia meluangkan waktunya untuk membimbing, memberikan perhatian, dan memotivasi selama penyusunan tesis ini menjadi lebih baik.
2. Bapak Dr. Rangga Firdaus, M.Kom., selaku Dosen Pembimbing II yang telah bersedia meluangkan waktu untuk membimbing, memberikan sumbangan pemikiran, kritik, dan saran kepada penulis demi terselesaikannya tesis ini.
3. Bapak Dr. Caswita, M.Si., selaku Dosen Pembahas I yang telah memberi masukan dan saran-saran kepada penulis serta telah memberikan kemudahan kepada penulis dalam menyelesaikan tesis ini.
4. Bapak Dr. Aang Nuryaman, M.Si., selaku Dosen Pembahas II yang telah memberi banyak atas masukannya untuk membuat tesis ini menjadi lebih baik.

5. Bapak Prof. Dr. Sunyono, M.Si., selaku Dekan FKIP Universitas Lampung beserta staff dan jajarannya yang telah memberikan bantuan kepada penulis dalam menyelesaikan tesis ini.
6. Bapak Prof. Dr. Undang Rosidin, M.Pd., selaku Ketua Jurusan Pendidikan MIPA FKIP Universitas Lampung, yang telah memberikan kemudahan dalam menyelesaikan penyusunan tesis ini.
7. Bapak dan Ibu dosen Pendidikan Matematika di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung, yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan kepada penulis.
8. Bapak dan ibu guru serta peserta didik di SMP Swadhipa 1 Natar, terimakasih banyak atas doa dan semangat yang diberikan kepada peneliti.
9. Sahabat karib Nuryanto, Aries Ardiansyah, Wahyu Putra Pratama dan mendiang sahabatku Willy Kambel Damanik terimakasih atas dukungan dan motivasinya selama ini.
10. Sahabat seperjuangan Alhuda Firman Paringja, Febri Firdaus, Aruwan Diky Saputro, Sofan Irawan, Auginstori Levinta, Muhammad Sayyid Ammar, Yusuf Affandy, Moch Ramdhan Al-Bantani, Khoirunnisa Imama, Annisa Salsabila Syahputri, Anti Vinka Prima Yolanda, Briliand Iqbal Gustiano dan Bambang Irawan, terima kasih atas semangat, bantuan, dan kebersamaan yang dilalui selama ini saat suka maupun duka.
11. Teman-teman dari Magister Pendidikan Matematika UNILA 2022 terimakasih atas dukungannya selama ini.
12. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan tesis ini.

Semoga dengan kebaikan, bantuan, dan dukungan yang telah diberikan pada penulis mendapat balasan pahala dari Allah SWT dan semoga tesis ini bermanfaat.

Bandar Lampung, 19 Maret 2024
Yang Menyatakan



Eko Edi Sujarwo
NPM. 2223021002

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI	i
DAFTAR TABEL	iv
DAFTAR LAMPIRAN	vi
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah.....	6
1.3 Tujuan Penelitian	6
1.4 Manfaat Penelitian	6
II. TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1 Kajian Teori	8
2.1.1 Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).....	8
2.1.2 Model Pembelajaran CIRC	10
2.1.3 Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis.....	15
2.1.4 <i>Adversity Quotient</i> (AQ)	17
2.2 Definisi Operasional	19
2.3 Kerangka Pikir	20
2.4 Hipotesis Penelitian	21
III. METODE PENELITIAN	22
3.1 Jenis Penelitian.....	22
3.2 Desain Penelitian	22
3.3 Tempat, Waktu, dan Subjek Penelitian.....	26
3.4 Teknik Pengambilan Data.....	27
3.5 Instrumen Penelitian	28
3.5.1 Instrumen Wawancara.....	29
3.5.2 Instrumen Observasi.....	29
3.5.3 Instrumen Angket.....	30
3.5.3.1 Instrumen Validitas LKPD	30
3.5.3.2 Instrumen Kepraktisan LKPD	31

3.5.3.3	Instrumen Angket <i>Adversity Quotient</i> (AQ).....	33
3.5.4	Instrumen Tes Kemampuan Pemecahan Masalah.....	33
3.5.5	Uji Prasyarat Tes Kemampuan Pemecahan Masalah.....	35
3.5.4.1	Uji Validitas Instrumen Tes.....	35
3.5.4.2	Uji Reliabilitas Instrumen Tes.....	36
3.5.4.3	Tingkat Kesukaran Instrumen Tes.....	37
3.5.4.4	Daya pembeda Instrumen Tes.....	38
3.5.6	Uji Prasyarat Instrumen Angket <i>Adversity Quotient</i>	39
3.5.6.1	Uji Validitas Angket <i>Adversity Quotient</i>	39
3.5.6.2	Uji Reliabilitas Angket <i>Adversity Quotient</i>	40
3.6	Teknik analisis data.....	41
3.6.1	Analisis Data Validitas LKPD.....	42
3.6.2	Analisis Data Kepraktisan LKPD.....	43
3.6.3	Analisis Efektifitas LKPD Terhadap Pemecahan Masalah.....	44
3.6.3.1	<i>N-Gain</i>	45
3.6.3.2	Uji Nomalitas <i>N-Gain</i>	45
3.6.3.3	Uji Homogenitas <i>N-Gain</i>	46
3.6.3.4	Uji Hipotesis <i>N-Gain</i>	47
3.6.4	Analisis Pengaruh LKPD Terhadap <i>Adversity Quotient</i>	49
3.6.4.1	Uji Nomalitas Data <i>Adversity Quotient</i>	50
3.6.4.2	Uji Homogenitas Data <i>Adversity Quotient</i>	51
3.6.4.3	Uji Hipotesis Data <i>Adversity Quotient</i>	52
IV.	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	53
4.1	Hasil Pembahasan.....	53
4.2	Hasil Validitas Ahli.....	53
4.2.1	Validasi Ahli Materi.....	53
4.2.2	Validitas Ahli Media.....	54
4.3	Analisis Tanggapan Guru Matematika Terhadap LKPD.....	55
4.4	Analisis Tanggapan Peserta Didik Terhadap LKPD.....	55
4.5	Analisis Data Tes Kemampuan Pemecahan Masalah.....	56
4.5.1	Analisis <i>Pretest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah.....	56
4.5.2	Analisis <i>Posttest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah.....	57
4.5.3	Analisis <i>N-Gain</i> Tes Kemampuan Pemecahan Masalah.....	57
4.5.4	Analisis Pencapaian Indikator Pemecahan Masalah.....	58

4.5.5 Hasil Uji Hipotesis Pertama Tes Pemecahan Masalah	58
4.5.6 Hasil Uji Hipotesis Kedua Tes Pemecahan Masalah	59
4.6 Analisis Data <i>Adversity Quotient</i>	59
4.6.1 Analisis Klasifikasi AQ Peserta Didik.....	59
4.6.2 Hasil Uji Hipotesis Data <i>Adversity Quotient</i>	60
4.7 Pembahasan.....	61
V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	65
5.1 Kesimpulan	65
5.2 Saran	65
DAFTAR PUSTAKA	67

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah.....	16
Tabel 3. 1 Ahli Validasi Pengembangan LKPD Berbasis Model CIRC.....	26
Tabel 3. 2 Kisi-Kisi Instrumen Wawancara Guru.....	29
Tabel 3. 3 Kisi-Kisi Instrumen Wawancara Peserta Didik	29
Tabel 3. 4 Kisi-Kisi Instrumen Observasi.....	30
Tabel 3. 5 Kisi-Kisi Validasi Materi	31
Tabel 3. 6 Kisi-Kisi Instrumen Ahli Media	31
Tabel 3. 7 Kisi-Kisi Penilaian Guru	32
Tabel 3. 8 Kisi-Kisi Respon Peserta Didik	32
Tabel 3. 9 Kisi-Kisi Angket <i>Adversity Quotient</i> (AQ) Peserta Didik	33
Tabel 3. 10 Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Pemecahan Masalah	34
Tabel 3. 11 Hasil Uji Validitas Instrumen Tes Pemecahan Masalah.....	35
Tabel 3. 12 Hasil Uji Reliabilitas Instrumen Tes Pemecahan Masalah	36
Tabel 3. 13 Interpretasi koefisien Tingkat Kesukaran	37
Tabel 3. 14 Interpretasi Indeks Daya Pembeda.....	38
Tabel 3. 15 Hasil Uji Validitas <i>Adversity Quotient</i>	40
Tabel 3. 16 Hasil Uji Reliabilitas <i>Adversity Quotient</i>	41
Tabel 3. 17 Interpretasi Kevalidan LKPD.....	42
Tabel 3. 18 Interpretasi kepraktisan LKPD.....	44
Tabel 3. 19 Analisis Uji Normalitas <i>N-Gain</i>	46
Tabel 3. 20 Analisis Uji Homogenitas <i>N-Gain</i>	47
Tabel 3. 21 Pengkategorian Hasil Data <i>Adversity Quotient</i>	49
Tabel 3. 22 Analisis Uji Normalitas Data <i>Adversity Quotient</i>	50
Tabel 3. 23 Analisis Uji Homogenitas <i>N-Gain</i>	51
Tabel 4. 1 Penilaian Validasi Ahli Materi pada LKPD.....	53
Tabel 4. 2 Penilaian Validasi Ahli Media pada LKPD	54
Tabel 4. 3 Penilaian Tanggapan Guru terhadap LKPD.....	55

Tabel 4. 4 Penilaian Tanggapan Peserta Didik terhadap LKPD	56
Tabel 4. 5 Statistik <i>Pretest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah	56
Tabel 4. 6 Statistik <i>Posttest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah.....	57
Tabel 4. 7 Statistik <i>N-Gain</i> Tes Kemampuan Pemecahan Masalah.....	57
Tabel 4. 8 Statistik Pencapaian Indikator Pemecahan Masalah.....	58
Tabel 4. 9 Statistik Klasifikasi <i>Adversity Quotient</i> Peserta Didik	59
Tabel 4. 10 Statistik Uji Hipotesis Data <i>Adversity Quotient</i>	61

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A. 1 Alur Pembelajaran, CP dan ATP	72
Lampiran A. 2 Modul Ajar Pembelajaran CIRC	78
Lampiran A. 3 LKPD Berbasis CIRC.....	106
Lampiran B. 1 Kisi – Kisi Instrumen Tes Pemecahan masalah.....	157
Lampiran B. 2 Pedoman Penskoran Tes Pemecahan Masalah	161
Lampiran B. 3 Soal Tes Pemecahan Masalah	162
Lampiran B. 4 Kunci Jawaban Soal Tes Pemecahan Masalah	163
Lampiran B. 5 Angket <i>Adversity Quotient</i>	167
Lampiran C. 1 Analisis Uji Validitas Tes Pemecahan Masalah	171
Lampiran C. 2 Analisis Uji Reliabilitas Tes Pemecahan Masalah.....	172
Lampiran C. 3 Analisis Tingkat Kesukaran Tes Pemecahan Masalah	173
Lampiran C. 4 Analisis Daya Pembeda Tes Pemecahan Masalah.....	174
Lampiran C. 5 Analisis Uji Validitas dan Reliabilitas Angket AQ	175
Lampiran C. 6 Analisis Validasi Ahli Materi	179
Lampiran C. 7 Analisis Validasi Ahli Media.....	182
Lampiran C. 8 Analisis Tanggapan Guru Terhadap LKPD.....	185
Lampiran C. 9 Analisis Respon Peserta Didik Terhadap LKPD	186
Lampiran C. 10 Analisis Pencapaian Indikator Tes Pemecahan Masalah.....	187
Lampiran C. 11 Uji Normalitas <i>N-Gain</i> Tes Pemecahan Masalah	191
Lampiran C. 12 Uji Homogenitas <i>N-Gain</i> Tes Pemecahan Masalah.....	193
Lampiran C. 13 Uji Hipotesis 1 <i>N-Gain</i> Tes Pemecahan Masalah.....	195
Lampiran C. 14 Uji Hipotesis 2 <i>N-Gain</i> Tes Pemecahan Masalah.....	197
Lampiran C. 15 Uji Normalitas dan Klasifikasi AQ Peserta Didik	207
Lampiran C. 16 Uji Homogenitas Angket AQ Peserta Didik	215
Lampiran C. 17 Uji Hipotesis Angket AQ Peserta Didik	219
Lampiran D. 1 Lembar Validasi Ahli Materi.....	223

Lampiran D. 2 Lembar Validasi Ahli Media	229
Lampiran D. 3 Angket Tanggapan Guru Terhadap LKPD	235
Lampiran D. 4 Angket Respon Peserta Didik Terhadap LKPD	238
Lampiran D. 5 Hasil Respon Peserta Didik Terhadap LKPD.....	241
Lampiran D. 6 Lembar Observasi Penelitian	243
Lampiran D. 7 Lembar Wawancara Guru.....	244
Lampiran D. 8 Lembar Wawancara Peserta Didik	245
Lampiran E. 1 Surat Persetujuan Penelitian.....	247
Lampiran E. 2 Surat Telah Menyelesaikan Penelitian	248

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Berbagai zaman telah dilalui, pendidikan telah mencakup keseluruhan keberadaan manusia. Pendidikan memainkan peranan penting karena membekali individu dengan keterampilan yang diperlukan untuk secara efektif mengatasi tantangan kehidupan sehari-hari dan memungkinkan mereka untuk menentukan jalan yang jelas bagi kehidupan mereka sendiri. Habe & Ahiruddin (2017) berpendapat bahwasanya pendidikan yaitu suatu upaya metadis yang bertujuan untuk menciptakan lingkungan dan proses yang kondusif bagi pengembangan aktif potensi peserta didik dalam hal spiritualitas keagamaan, kepribadian, kecerdasan, dan akhlak mulia.

Pada era modern saat ini, Pemerintah berperan penting dalam upaya peningkatan kualitas pendidikan bangsa Indonesia. Menurut Rizkita & Supriyanto (2020), Kepemimpinan yang efektif harus mampu meningkatkan produktivitas seluruh sumber daya manusia di lingkungan sekolah, memberikan inovasi terkini dalam rangka program pembelajaran, dan mengembangkan ide atau konsep yang dapat membantu dalam meningkatkan taraf pendidikan. Ada persyaratan lain juga. Upaya-upaya ini bermula dari pemahaman akan pentingnya pendidikan dalam pertumbuhan sumber daya manusia dan gagasan bahwa standar pendidikan suatu negara memainkan peran utama dalam menentukan harga diri suatu negara secara keseluruhan.

Sistem pendidikan pada negara Indonesia terdapat beberapa mata pelajaran yang dipelajari pada saat proses pembelajaran, salah satunya yaitu mata pelajaran matematika. Sebagaimana diungkapkan Kurniawati & Ekayanti (2020), matematika menduduki posisi dominan, sehingga pembelajaran matematika bersifat mandiri. Selain itu, matematika memainkan peran bawahan, secara

konsisten mendukung disiplin ilmu lainnya. Pembelajaran matematika memiliki potensi untuk menumbuhkan berbagai keterampilan dan kemampuan peserta didik. Bowen (2016) berpendapat bahwa anak-anak harus belajar matematika dengan tujuan dapat berkomunikasi secara efektif secara matematis, memperoleh pemahaman mendalam tentang konsep matematika, memecahkan masalah, membuat koneksi, dan terlibat dalam pembelajaran mandiri dan kolaboratif. Pandangan ini sejalan dengan pernyataan Sumartini (2016) bahwa sekolah harus membekali peserta didik dengan beragam kemampuan, termasuk kemahiran matematika, untuk meningkatkan kualitas pendidikan. Hal ini akan memungkinkan peserta didik untuk berkembang menjadi individu berkaliber tinggi yang mampu bersaing dalam berbagai bidang, termasuk kemampuan memecahkan masalah matematika.

Menurut Cahyani & Setyawati (2016), kemampuan memecahkan masalah merupakan hal yang penting dalam matematika, bagi mereka yang akan menggunakannya dalam mata pelajaran akademik yang akan diterapkan dalam kehidupan keseharian. Maka dari itu, jelas bahwa pemecahan masalah melibatkan proses kognitif sistematis yang begitu penting dikuasai peserta didik. Memperoleh kemampuan pemecahan masalah secara tidak langsung dapat meningkatkan suatu kemampuan peserta didik untuk berpikir secara kritis, efektif dalam mengatasi serta menyelesaikan kesulitan. Terutama kemampuan pemecahan masalah dalam kesehariannya.

Kemampuan pemecahan suatu masalah sangatlah penting bagi peserta didik, yang paling utama ketika berhadapan dengan masalah matematika. Meski begitu, pelajar di Indonesia masih kesulitan mengatasi permasalahan yang ada. Peningkatan topik matematika di Indonesia, khususnya yang berkaitan dengan kemampuan memecahkan masalah matematika, menunjukkan hal tersebut. Skor PISA tahun 2022, menurut OECD (2023), Indonesia sebagai peserta hanya mendapat skor rata-rata 366 untuk bidang matematika, lebih rendah dibanding rata-rata skor internasional yaitu 472. Dengan hasil itu Indonesia menempati peringkat ke 70 dari 81 negara peserta.

Data yang dikumpulkan dari hasil PISA menunjukkan kemampuan peserta didik Indonesia terhadap memecahkan suatu permasalahan matematika terkategori buruk. Hal ini ditunjukkan juga pada peserta didik SMP Swadhipa 1 Natar. Hal ini dibuktikan dengan nilai UAS Matematika Kelas VII yang rata-rata hanya 58,2, jauh di bawah KKM sekolah yaitu 62. Selain dari itu, atas dasar wawancara yang dilakukan terhadap guru mitra matematika pada SMP Swadhipa 1 Natar, terlihat bahwa peserta didik masih menghadapi tantangan dalam mengenali masalah, mengkonstruksi masalah, melaksanakan strategi, dan memvalidasi jawaban masalah matematika. Hal ini terjadi karena guru membuat rencana pembelajaran yang kurang menarik bagi peserta didik. Sehingga mereka menjadi lamban dan cepat bosan dengan kegiatan belajar mengajar ketika guru hanya menggunakan buku pelajaran yang disediakan sekolah.

Beberapa faktor penyebab yang bisa menyebabkan buruknya kemampuan pemecahan masalah matematis anak-anak menurut Hidayat (2017) menyatakan bahwa teka-teki ini menunjukkan kemampuan peserta didik dalam mengatasi hambatan dalam hidup selain kompetensi otak mereka. *Adversity Quotient* (AQ) mengacu pada kemampuan kognitif individu untuk secara efektif menghadapi dan mengatasi tantangan.

Menurut Hidayati & Farid (2016), AQ juga dapat dipahami sebagai kapasitas individu untuk bertahan atau mengatasi tantangan. Sederhananya, peserta didik memiliki ketahanan dan kapasitas untuk menghadapi keadaan yang menantang tanpa menyerah pada hal tersebut. Dimana peserta didik dapat secara proaktif atau reaktif mengatasi tantangan situasi ini. Kapasitas untuk tetap tenang dan sabar, serta kapasitas peserta didik untuk menghadapi rintangan secara langsung dan menahan ledakan emosi, berkaitan dengan ketahanan. Istilah "AQ" yang disebutkan di sini mengacu pada ketahanan dan ketenangan yang ditunjukkan oleh peserta didik ketika dihadapkan dengan beragam tantangan, serta kemampuan mereka untuk secara metodis mencari jawaban alternatif terhadap masalah-masalah tersebut. Dengan demikian, hubungan yang tinggi antara AQ dan kapasitas memecahkan masalah matematika dapat disimpulkan.

Berdasarkan penjelasan di atas, maka penting untuk peserta didik mampu mengatasi ketidakmampuannya memecahkan masalah matematika secara kreatif guna menunjang pembelajaran yang berinspirasi pada suatu pemecahan masalah. Lingkungan belajar yang mendukung peserta didik untuk belajar supaya bermakna dapat dibangun dengan beberapa cara. Hal ini melibatkan pemilihan suatu model pembelajaran, diharapkan akan sejalan dengan karakteristik peserta didik serta materinya yang akan diajarkan. Model *Cooperative Integrated Reading and Composition* (CIRC) adalah metode pengajaran yang diprediksi dimaksudkan untuk mendukung pembelajaran. Model ini, sebagaimana dikemukakan Makmuri (2019), menumbuhkan kolaborasi dan kerja sama antar peserta didik, sekaligus mengedepankan pembelajaran berbasis masalah dengan menempatkan peserta pada situasi yang memerlukan upaya pemecahan masalah secara kolektif. Selain itu, perlu adanya pengganti yang sesuai untuk mendukung pendekatan pendidikan ini. Untuk meningkatkan koherensi pembelajaran dengan paradigma ini hendaknya diarahkan pada pemecahan masalah matematika. Pentingnya menciptakan sumber daya pembelajaran berbentuk Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang berbasis model CIRC.

Menurut Firdaus & Wilujeng (2018), LKPD mencakup serangkaian tugas mendasar yang wajib diselesaikan peserta didik guna mengoptimalkan pemahaman serta mengembangkan keterampilan penting selaras dengan metrik pencapaian yang dipilih. LKPD merupakan solusi optimal untuk memfasilitasi pemahaman peserta didik terhadap isi pelajaran, sehingga meminimalkan tantangan dalam menyelesaikan masalah matematika.

LKPD yang berbasis model CIRC diharapkan dapat membantu peserta didik dalam meningkatkan kemampuannya dalam menjawab pertanyaan-pertanyaan yang berkaitan dengan kesulitan dalam kehidupan nyata. Ini berfokus pada pemahaman masalah, merancang solusi yang efektif, dan memahami penyebab masalah tersebut. LKPD memberikan tantangan kepada peserta didik yang menjadi pedoman dalam proses pemecahan masalah mereka.

Paradigma pembelajaran CIRC telah dibuktikan dalam beberapa penelitian efektif guna meningkatkan kemampuan peserta didik didalam aspek kemampuan memecahkan masalah matematika. Kajian dari Aryanti dkk. (2023), Rufaidah & Ekayanti (2022), Marfungah dkk. (2020), dan Marviana dkk. (2018) memberikan keefektifan terhadap klaim ini. Dengan menggunakan media LKPD, Temuan penelitian menunjukkan seberapa baik model pembelajaran CIRC bekerja dalam meningkatkan kemampuan peserta didik guna memecahkan suatu masalah dengan memanfaatkan LKPD yang telah dirancang khusus. Namun kelemahannya pengajar terlalu bergantung pada LKPD, sehingga kurang fleksibel dalam mengajar, adanya kesulitan pemahaman instruksi LKPD dari peserta didik. Sehingga, perlu adanya perancangan instruksi yang jelas agar tidak membatasi eksplorasi dan memicu ketergantungan pada LKPD.

Meskipun produk yang akan dibuat dalam penelitian ini juga sama menggunakan LKPD berbasis model CIRC, tetapi fokus penelitiannya memiliki konteks atau tujuan yang berbeda. Karena penelitian ini menekankan pada pengembangan LKPD untuk meningkatkan pemecahan masalah matematis dan AQ peserta didik, dan produk yang dibuat memiliki perbedaan dalam materi pembelajaran yang diintegrasikan ke dalam LKPD serta jenis-jenis aktivitas yang disertakan. Ini dapat mencakup variasi dalam jenis soal, strategi pemecahan masalah yang diajarkan, atau penggunaan contoh yang berbeda. Serta produk yang dibuat telah diadaptasi untuk mencocokkan dengan kebutuhan, minat, dan tingkat kesiapan peserta didik. Hal ini dapat mencakup penyesuaian dalam bahasa, tingkat kesulitan, atau konteks pembelajaran yang spesifik untuk lingkungan atau kelas yang akan diteliti.

Telah dijelaskan bahwa terdapat korelasi yang cukup berkaitan antara AQ peserta didik terhadap kemampuan memecahkan masalah matematika, dan strategi pembelajaran CIRC dapat membantu AQ peserta didik. Maka, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul “Pengembangan LKPD berbasis model *Cooperative Integrated Reading and Composition* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis dan *Adversity Quotient* peserta didik”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana hasil pengembangan LKPD berbasis model *Cooperative Integrated Reading and Composition* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis dan *Adversity Quotient* peserta didik yang memenuhi kriteria valid dan praktis ?
2. Apakah hasil pengembangan LKPD berbasis model *Cooperative Integrated Reading and Composition* efektif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis dan *Adversity Quotient* peserta didik ?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah :

1. Untuk menghasilkan LKPD berbasis model *Cooperative Integrated Reading and Composition* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis dan *Adversity Quotient* peserta didik yang memenuhi kriteria valid dan praktis.
2. Untuk menghasilkan LKPD berbasis model *Cooperative Integrated Reading and Composition* yang efektif untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis dan *Adversity Quotient* peserta didik.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Tujuan penelitian ini guna menyempurnakan LKPD sebagai tolak ukur pembuatan materi pembelajaran dengan model pembelajaran yang berbeda. Selain itu, bertujuan untuk merangsang penciptaan materi pembelajaran yang beragam untuk mendorong pengalaman belajar yang aktif serta menyenangkan bagi para peserta didik.

2. Manfaat Praktis

Dilihat dari segi praktis, penelitian ini memberikan manfaat antara lain :

- a. Bagi guru, berguna untuk memanfaatkan temuan penelitian ini sebagai sumber pengajaran, menggunakan materi pendidikan yang selaras dengan suatu kurikulum di sekolah.
- b. Bagi sekolah, tujuan penelitian ini guna meningkatkan standar pengajaran matematika dengan cara menawarkan informasi yang mendalam.
- c. Bagi peneliti lain, penelitian bertujuan untuk memberikan informasi berharga dan meningkatkan pemahaman dalam pembuatan model pembelajaran dan media pembelajaran. Hasil ini dapat menjadi panduan untuk menciptakan bahan ajar yang berhasil mengkomunikasikan pokok bahasan pelajaran.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kajian Teori

2.1.1 Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Pemberian materi pembelajaran berupa perangkat pembelajaran LKPD merupakan salah satu langkah efisien untuk mendukung proses pemecah masalah peserta didik agar lebih baik. Sebagaimana dikemukakan oleh Firdaus & Wilujeng (2018), LKPD terdiri dari serangkaian tugas dasar yang wajib harus diselesaikan peserta didik guna meningkatkan pemahaman serta mengembangkan kemampuan penting berdasarkan indikator pencapaian yang dipilih. Maretha & Suparman (2022) mendeskripsikan LKPD sebagai media ajar yang terdiri dari lembaran kertas berisi soal yang disusun guna memudahkan proses belajar peserta didik.

Prastowo sebagaimana dikutip dalam Pawestri & Zulfiati (2020) menguraikan proses pembentukan LKPD sebagai berikut: melakukan analisis kurikulum, membuat penilaian kebutuhan LKPD secara komprehensif, menetapkan judul LKPD, dan menyusun LKPD dengan mengidentifikasi kemampuan penting yang ingin dicapai. Pencapaian LKPD yang diharapkan secara efektif tidak akan tercapai jika salah satu komponennya hilang.

Menurut Prastowo, ada empat proses yang dilakukan dalam pengembangan LKPD agar dapat dimanfaatkan secara optimal oleh peserta didik, yaitu:

a. Menentukan Suatu Tujuan Pembelajaran

Pada tahap ini perlu diperjelas bahwa tujuan suatu pembelajaran dalam kaitannya dengan capaian spesifik yang akan diselaraskan dengan standar kompetensi yang ada. Selanjutnya desain pembelajaran akan dikembangkan.

b. Mengumpulkan Materi

Tugasnya saat ini adalah mengidentifikasi materi dan pertanyaan spesifik yang harus ada dalam LKPD. Adapun bahan yang akan digunakan pada LKPD bisa diproduksi secara mandiri dalam kata lain dapat mengandalkan bahan-bahan yang telah tersedia sebelumnya.

c. Menyusun Unsur-Unsur Secara Sistematis

Pada proses ini, peneliti dituntut untuk menggabungkan desain yang ada dengan tugas yang diberikan kepada peserta didik.

d. Pemeriksaan dan Penyempurnaan

Penilaian menyeluruh terhadap bahan pembelajaran yang dikembangkan (LKPD) harus diselesaikan sebelum dikirimkan kepada peserta didik. Ada empat syarat yang perlu dipikirkan: Kesesuaian desain dengan tujuan pembelajaran, isi dengan tujuan, komponen dengan tujuan, dan kejelasan penyampaian.

Prastowo dalam Pawestri & Zulfiati (2020) berpendapat yaitu tujuan pembuatan LKPD guna memudahkan pemahaman dari peserta didik terhadap media ajar yang disiapkan, memberikan tugas untuk mendukung peserta didik di dalam memahami suatu materi, menumbuhkan kemandirian belajar, serta memudahkan pembagian tugas bagi pendidik.

Pansa (2017) menyatakan bahwa LKPD menawarkan beberapa keunggulan selama kegiatan pembelajaran, seperti melibatkan peserta didik dalam proses pembelajaran, memfasilitasi pengembangan konsep, menumbuhkan perolehan keterampilan proses, meningkatkan pemecahan masalah dari peserta didik, dan membantu perolehan materi- catatan terkait. Memfasilitasi perolehan pengetahuan dan memungkinkan peserta didik untuk meningkatkan pemahaman mereka tentang mata pelajaran yang dieksplorasi dengan terlibat dalam latihan pendidikan terstruktur.

Manfaat memasukkan LKPD pada kegiatan belajar adalah membantu peserta didik menjadi mahir dalam memecahkan suatu masalah, menunjukkan penerapan LKPD sebagai bahan ajar untuk kemampuan pemecahan suatu masalah matematika.

Sehingga, dapat disimpulkan bahwa LKPD mengacu pada informasi pembelajaran yang disajikan sebagai lembar kerja yang memberikan pedoman dalam melakukan suatu kegiatan pembelajaran yang bertujuan guna memecahkan masalah. Tujuan utama LKPD adalah berfungsi menjadi media alat pengajaran yang tertuju pada peningkatan belajar bagi peserta didik. Pemanfaatan LKPD ini, diharapkan memahami mata pelajaran kepada peserta didik secara lebih dan mampu terlibat aktif dalam proses belajarnya.

2.1.2 Model Pembelajaran CIRC

Model pembelajaran *Cooperative Integrated Reading and Composition* (CIRC) adalah model pembelajaran kooperatif yang dikembangkan oleh D. Ray Reutzel dan Robert B. Cooter Jr pada tahun 1986. Model ini awalnya dirancang untuk membantu meningkatkan keterampilan membaca dan menulis, tetapi dapat diadaptasi untuk mata pelajaran matematika. Reutzel dan Cooter memahami betapa pentingnya bekerja sama serta berkolaborasi dalam kelompok kecil guna meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap materi yang diajarkan.

Menurut Reutzel dan Cooter pada model pembelajaran CIRC, peserta didik akan dipilah ke dalam kelompok kecil yang terdiri dari 4 hingga 5 anggota. Setiap kelompok akan diberikan materi bacaan yang relevan dengan topik pelajaran yang sedang diajarkan. Terdapat 3 fase model pembelajaran CIRC, yaitu:

1. Fase 1 (Persiapan)

Pada fase ini, guru menyampaikan pengenalan mengenai metode pembelajaran CIRC beserta tujuan-tujuan yang hendak dicapai dalam materi pembelajaran yang akan disampaikan.

2. Fase 2 (Proses Pembelajaran)

Pada proses ini melewati 4 tahapan yaitu:

- a. *Individualized study time*, pada fase ini peserta didik membaca materi secara independen dan mencatat poin-poin penting yang relevan dari bacaan tersebut.
- b. *Cooperative study time*, pada fase ini peserta didik terlibat dalam diskusi kelompok untuk mencapai pemahaman tentang permasalahan yang diberikan dan mencari solusi yang sesuai.
- c. *Comprehension check*, pada fase ini peserta didik menilai pemahaman mereka dengan mengajukan pertanyaan dan menjawab permasalahan sebagai bagian dari proses evaluasi.
- d. *Team writing activity*, pada fase ini peserta didik menuliskan solusi langkah demi langkah berdasarkan permasalahan yang telah mereka bahas sebelumnya.

3. Fase 3 (Refleksi)

Pada fase ini, peserta didik diminta untuk bertukar jawaban mereka dengan kelompok lain. Setelah berdiskusi, peserta didik diminta untuk menilai persamaan serta perbedaan dalam pendekatan yang mereka pilih dan yang dipilih oleh kelompok lain untuk menyelesaikan masalah tersebut. Setelah itu, guru menyimpulkan pembelajaran yang telah dilakukan.

Menurut Khaatimah (2017), Model pembelajaran CIRC adalah metode pengajaran kolaboratif yang dirancang untuk memperbaiki keterampilan literasi, khususnya dalam membaca dan menulis, pada peserta didik. Meskipun awalnya ditujukan untuk literasi, pendekatan ini dapat disesuaikan untuk pengajaran berbagai mata pelajaran, termasuk matematika.

Memodifikasi dari pendapat Nanda (2019), menjelaskan bahwa langkah-langkah pada model CIRC sangat berguna dalam meningkatkan kerjasama dan keterlibatan peserta didik dalam pembelajaran. Ada beberapa langkah dalam pembelajarannya, yaitu:

1. *Reading* (membaca), dalam tahap ini kelompok menuliskan apa mereka ketahui tentang masalah tersebut. Fungsi hal ini untuk membantu peserta didik memahami bacaan melalui diskusi dan pengamatan.
2. *Composition* (menulis), dalam tahap ini kelompok mendiskusikan langkah-langkah yang perlu diambil untuk menyelesaikan masalah dan setiap kelompok menuliskan jawaban akhir dan menjelaskan dengan singkat mengapa langkah-langkah tersebut dipilih. Fungsi hal ini untuk membantu peserta didik mengembangkan kemampuan menulis dengan mengorganisir pemikiran dan ide-ide mereka.
3. *Cooperative* (Kerjasama), dalam tahap ini setiap kelompok bertukar jawaban dengan kelompok lain serta mendiskusikan persamaan dan perbedaan antara langkah-langkah yang dipilih oleh masing-masing kelompok, dan kemudian setiap kelompok menentukan kesimpulan dari masalah yang diselesaikan. Fungsi hal ini untuk membantu peserta didik belajar bekerja sama dalam kelompok dan menggunakan interaksi sosial untuk memperdalam pemahaman mereka. Kombinasi dari langkah ini memungkinkan peserta didik untuk berpartisipasi secara aktif dalam pembelajaran dan meningkatkan pemahaman mereka tentang subjek yang sedang dipelajari.

LKPD berbasis model pembelajaran CIRC diharapkan dapat diadopsi secara universal, ada beberapa siasat yang dapat dilakukan, antara lain:

- a. Mempertimbangkan keanekaragaman peserta didik

LKPD harus dirancang untuk mampu memenuhi kebutuhan dan keanekaragaman peserta didik, termasuk dalam hal level kemampuan dan jenis pengalaman hidup.

- b. Mendisain LKPD yang fleksibel dan mudah dimodifikasi

LKPD harus dirancang agar mudah dipakai dan dapat dimodifikasi sesuai dengan kebutuhan masing-masing kelas, atau sekolah, baik dari segi konten maupun dari sisi metode pembelajaran.

c. Menyesuaikan kurikulum dan standar pembelajaran

LKPD harus memperhitungkan tujuan pembelajaran yang dihasilkan oleh kurikulum dan standar pembelajaran. Selain itu, LKPD harus sesuai dengan pengajaran yang diberikan oleh guru, agar dapat terintegrasi dengan baik.

d. Menerapkan penilaian yang berkesinambungan

LKPD harus didesain dengan penilaian yang berkesinambungan untuk memantau kemajuan peserta didik secara terus menerus. Ini akan membantu guru mengevaluasi keefektifan LKPD dan membuat perubahan yang diperlukan sesuai dengan perkembangan peserta didik.

Sehingga, dapat disimpulkan Dengan mengadopsi penyesuaian yang sesuai, dapat disarankan bahwa prinsip-prinsip dasar CIRC mampu memberikan pengalaman belajar yang dinamis dan terfokus pada peserta didik di lingkungan pembelajaran matematika. Jenis penyesuaian yang diperlukan akan bervariasi tergantung pada tujuan pembelajaran serta kebutuhan individual peserta didik dalam mempelajari matematika.

Untuk memudahkan proses pembelajaran matematika, terdapat fase-fase umum dalam model CIRC yang perlu diperhatikan. Karimah (2019), langkah umum dalam model CIRC yaitu:

1. Pembentukan Kelompok

peserta didik dipecah menjadi berkelompok kecil serta bervariasi. Karena setiap sebuah kelompok terdiri dari individu-individu dengan tingkat kemampuan yang berbeda-beda, mereka saling mendukung dan belajar.

2. Pembacaan Awal

Setiap kelompok diberikan bahan bacaan atau masalah matematika yang harus dipecahkan bersama-sama. Peserta didik membaca serta memahami materi yang telah disediakan.

3. Pembagian Peran

Setiap individu dalam suatu kelompok diberi tanggung jawab yang unik, seperti bertugas sebagai pembaca, pengumpul informasi, atau pemecah masalah matematika. Hal ini memastikan bahwa setiap anggota tim berpartisipasi secara aktif dan memberikan kontribusi yang berarti dalam tim.

4. Diskusi dan Kolaborasi

Peserta didik berdiskusi tentang bahan bacaan atau masalah matematika, berbagi ide, dan saling membantu dalam memahami dan memecahkan masalah. Kolaborasi antar peserta didik sangat ditekankan.

5. Kesimpulan Bersama

Setelah diskusi, kelompok menyusun kesimpulan bersama atau solusi untuk masalah matematika yang diberikan. Hal ini melibatkan semua anggota kelompok.

6. Presentasi Kelompok

Beberapa kelompok dapat dipilih untuk menyajikan hasil dari perbincangan mereka kepada seluruh anggota kelas. Hal ini membuka kesempatan bagi para peserta didik untuk saling berbagi ide serta solusi yang telah mereka ajukan.

Makmuri (2019) menegaskan bahwa model pembelajaran CIRC menawarkan berbagai manfaat. Hal ini memupuk kolaborasi dan kerja sama antar peserta didik, sekaligus memfasilitasi pembelajaran yang berbasis suatu masalah dengan cara melibatkan peserta dalam situasi yang memerlukan pemecahan masalah kolektif. atau memberikan solusi. Hasilnya, peserta didik lebih mampu menghubungkan ide-ide matematika dengan situasi praktis. kemampuan suatu pemecahan masalah peserta didik bisa ditingkatkan dengan model CIRC, menurut Riska (2018). Bekerja sama untuk membangun teknik pemecahan masalah dan menerapkan prosedur yang tepat untuk mencapai solusi sangat penting bagi peserta didik dalam disiplin matematika. Selain memfasilitasi kolaborasi antar peserta didik dari tingkat kemahiran yang berbeda. Peserta didik yang mahir dapat membantu teman-temannya, sedangkan peserta didik yang memerlukan bantuan dapat memperoleh ilmu dari orang yang mempunyai keahlian lebih.

Model CIRC mendorong partisipasi aktif seluruh peserta didik dalam proses belajarnya, seperti yang dapat disimpulkan dari pernyataan di atas. Model CIRC membantu untuk beralih dari pendekatan yang berpusatnya hanya pada guru, menuju lingkungan pembelajaran yang lebih interaktif di mana peserta didik terhubung satu sama lain untuk berbagi pengetahuan dan memperdalam pemahaman mereka terhadap suatu mata pelajaran. Untuk meningkatkan kemampuan seseorang dalam memecahkan masalah matematika, model CIRC sangat cocok. Sehingga, model CIRC mencakup lebih dari transmisi pengetahuan dari pendidik ke peserta didik, sebaliknya hal ini memupuk upaya kooperatif yang secara aktif melibatkan peserta didik dalam menyelesaikan tantangannya.

2.1.3 Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Berdasarkan KBBI, kemampuan mengacu terhadap kapasitas atau kompetensi untuk melakukan tugas atau tindakan tertentu. Alternatifnya, tantangan selalu hadir dalam kehidupan kita sehari-hari. Sesuai temuan Sagita dkk. (2023), suatu permasalahan biasanya terdiri dari stimulus yang memotivasi individu untuk mencari solusi, meskipun hal tersebut tidak dapat diselesaikan dengan segera. Sebuah pertanyaan tidak dapat dianggap sangat menantang jika seorang anak dapat menjawab pertanyaan tersebut dengan cepat dan akurat.

Memahami suatu masalah begitu penting untuk peserta didik untuk menemukan solusinya, klaim Mulyati (2016). Peserta didik yang bisa memecahkan masalah secara baik, akan mampu mengatasi hambatan dalam kehidupan sehari-hari dengan efisien dan meningkatkan perkembangan mereka sendiri. Menurut Sagita dkk. (2023), kemampuan pemecahan masalah merupakan proses memperoleh seperangkat aturan tingkat yang lebih tinggi daripada hanya menerapkan aturan yang telah diajarkan sebelumnya. Menurut Zubaidah (2017), pemecahan masalah merujuk pada proses terstruktur dalam menyelesaikan suatu permasalahan yang tidak memiliki metode penyelesaian yang telah ditentukan sebelumnya. Dalam proses ini, peserta harus mengorganisir dan menganalisis informasi yang ada secara sistematis, yang seringkali menghasilkan pemahaman baru dalam matematika. Menurut Cahyani & Setyawati (2016), pemecahan suatu masalah

merupakan suatu cara mengatasi kondisi baru dari aturan-aturan yang sudah diterapkan untuk menemukan gabungan dari beberapa hal yang baru. Peserta didik diharapkan dapat mengumpulkan bagian tersebut menjadi satu kesatuan yang utuh, disajikan dengan mencari informasi hingga memeriksa kembali tahapan pemecahan suatu permasalahan.

Kemampuan pemecahan masalah adalah proses melatih kemampuan untuk menyelesaikan masalah sehari-hari dan mendapatkan pengetahuan yang lebih tinggi. Pemecahan masalah melatih peserta didik untuk berpikir kritis, tekun, dan memacu rasa ingin tahunya dengan besar. Menurut Polya didalam Isnaini dkk. (2021), ada empat indikator utama yang mendasari proses penyelesaian masalah: memahami masalah, merumuskan strategi untuk mengatasinya, menjalankan prosedur penyelesaiannya, dan mengevaluasi jawaban. Pada banyak penelitian, indikator Polya lebih sering digunakan untuk mengukur pemecahan masalah. Seperti pada Tabel 2.1 berikut:

Tabel 2. 1 Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah

Indikator Pemecahan Masalah Menurut Polya	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis
Memahami Masalah	<ul style="list-style-type: none"> a. Mengetahui apa saja yang diketahui dan ditanyakan pada masalah b. Menjelaskan masalah sesuai dengan kalimat sendiri
Membuat Rencana	<ul style="list-style-type: none"> a. Menyederhanakan masalah b. Mampu membuat eksperimen dan simulasi c. Mampu mencari subtujuan sebelum menyelesaikan masalah
Melaksanakan Rencana	<ul style="list-style-type: none"> a. Mengartikan masalah yang diberikan dalam bentuk kalimat matematika b. Melaksanakan strategi selama proses perhitungan berlangsung
Memeriksa Kembali	<ul style="list-style-type: none"> a. Mengecek semua informasi dan perhitungan yang terlibat b. Mempertimbangkan apakah solusinya logis c. Melihat alternatif penyelesaian yang lain d. Membaca pertanyaan kembali e. Bertanya kepada diri sendiri apakah pertanyaan sudah terjawab

Menurut informasi yang telah disampaikan, langkah yang dapat diambil untuk meningkatkan kemampuan dalam menyelesaikan masalah adalah, seseorang haruslah mempunyai pengetahuan yang cukup perihal bagaimana menangani berbagai tantangan yang dihadapinya. Peserta didik mempunyai kapasitas untuk memecahkan suatu masalah ketika mereka dapat secara metodis mengenali dan mengatasi masalah dalam manifestasi yang berbeda, dan memahami keterkaitan antara pemecahan masalah dan proses kognitif.

2.1.4 Adversity Quotient (AQ)

Menurut Paul G. Stoltz, sebagaimana dikutip dalam Hakim (2020), mendefinisikan *Adversity Quotient* (AQ) sebagai kemampuan seseorang untuk mengatasi tantangan, hambatan, dan kegagalan dalam kehidupan. AQ akan mendorong peserta didik untuk menilai kembali resep keberhasilan dalam mencapai prestasi. AQ memiliki kapasitas untuk mengungkap teka-teki seputar motivasi manusia, sekaligus menumbuhkan aspirasi, nilai, dan pendekatan dalam diri individu yang memiliki arti penting dalam bidang kehidupan dan pendidikan.

Pentingnya bagi peserta didik untuk memiliki AQ, atau respon seseorang terhadap situasi sulit dan cara menghadapinya secara metodis, agar dapat mengembangkan perkembangannya kognitifnya sendiri selama proses penyesuaian diri dalam menghadapi berbagai permasalahan, menurut Waluya. (2022). Dengan kata lain, AQ dapat dikatakan sebagai kemampuan daya tahan peserta didik ketika menghadapi suatu masalah pada proses pembelajaran.

Untuk memahami peran AQ dalam menghadapi suatu permasalahan, menurut Paul G. Stoltz di dalam Hakim (2020), terdapat tiga kategori respons terhadap masalah tersebut, yaitu:

1. Tingkat *Quitters*

Quitters dapat didefinisikan sebagai sekelompok individu yang menghentikan aktivitas atau kegiatannya. Kelompok ini menghentikan usahanya dan melepaskan cita-cita yang ingin mereka capai. Mereka menolak peluang yang telah diberikan. Mereka mengabaikan dan menyembunyikan kecenderungan bawaan manusia untuk

terus berkonflik, dan memilih untuk mengabaikan berbagai aspek kehidupan mereka.

Jika AQ peserta didik dikategorikan "*Quitters*", mereka akan segera meninggalkan usahanya ketika dihadapkan pada tantangan selama proses pembelajaran. Ketika dihadapkan dengan tantangan pembelajaran, orang cenderung mengekspresikan ketidakpuasan mereka terhadap masalah yang dihadapi. Sebagai akibatnya, prestasi belajar yang dicapai mungkin tidak optimal.

2. Tingkat *Campers*

Tidak seperti individu yang cenderung menyerah dengan mudah, peserta dalam kelompok *Campers* setidaknya telah merespons tantangan yang dihadapi. Perjalanan mereka mungkin penuh dengan kesulitan atau memerlukan pengorbanan besar, namun mereka terus gigih menekuni studi mereka hingga mencapai titik di mana mereka akhirnya memilih untuk menghentikan perjalanan tersebut. Sehingga, dapat dikatakan bahwa peserta didik yang AQ miliknya terkategori *Campers*, maka AQ mereka termasuk pada tingkat sedang.

Peserta didik yang tergolong ke dalam suatu kategori *Campers* tersebut, awalnya mereka melakukan upaya sadar untuk menghadapi tantangan dalam masalah pembelajaran mereka. Namun, di tengah perjalanan, mereka mencapai titik di mana mereka yakin telah berbuat cukup dan memutuskan untuk menghentikan upaya mereka. Mereka percaya bahwa mempelajari isi buku teks saja sudah cukup, tanpa mencari sumber tambahan untuk meningkatkan pemahaman mereka.

3. Tingkat *Climbers*

Climbers adalah individu yang mendasarkan hidup mereka pada prinsip ketekunan dan keteguhan dalam menghadapi tantangan. Tanpa memedulikan untung rugi, keberuntungan atau ketidakberuntungan, mereka terus berjuang tanpa kenal lelah. *Climbers* adalah mereka yang tidak membiarkan faktor-faktor seperti usia, jenis kelamin, ras, kecacatan fisik atau mental, serta rintangan lainnya menghalangi semangat perjuangan mereka. Peserta didik yang masuk dalam kategori *Climbers*, maka AQ mereka termasuk pada tingkat tertinggi.

Peserta didik akan menunjukkan tekad yang tak tergoyahkan, ketahanan, dan komitmen yang tak tergoyahkan saat mereka terus-menerus mengatasi kesulitan-kesulitan yang menantang dalam perjalanan belajar mereka. Peserta didik akan terus-menerus memperoleh pengetahuan baru guna memperluas pemahamannya. Tantangan yang ada saat ini tidak akan menyurutkan semangat mereka untuk terus mengejar ilmu pengetahuan, guna memaksimalkan hasil belajarnya.

Menurut Afri (2018), penyebab *Adversity Quotient* (AQ) peserta didik pada proses pembelajaran dapat berasal dari berbagai faktor, diantaranya metode pembelajaran yang kurang mengintegrasikan aspek pemecahan masalah dan ketangguhan dalam kurikulum juga dapat menjadi penyebab. Jika peserta didik tidak terbiasa dengan situasi yang menantang atau tidak diberi kesempatan untuk mengembangkan kemampuan mengatasi kesulitan, maka AQ mereka mungkin tidak berkembang dengan optimal.

Variabel individu juga dapat memberikan dampak, seperti kurangnya dorongan kepercayaan diri dari peserta didik. Mereka yang terindikasi memiliki rasa ketidakmampuan dalam mengatasi tantangan sering kali menunjukkan tingkat AQ yang rendah. Maka, penting bagi industri pendidikan untuk mengutamakan kebutuhan psikologis dan emosional peserta didik ketika menciptakan model pembelajaran yang secara tegas dimaksudkan untuk meningkatkan AQ mereka.

2.2 Definisi Operasional

Agar tidak terjadi kesalahpahaman dalam penafsiran istilah-istilah dalam penelitian ini, maka beberapa istilah perlu dijelaskan, antara lain:

1. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) adalah suatu lembar kerja yang berisi tugas, instruksi, dan latihan yang diberikan kepada peserta didik untuk memperdalam pemahaman terhadap materi pembelajaran, memantau kemajuan belajar, mengembangkan kemampuan, serta mendorong keterlibatan aktif peserta didik dalam proses pembelajaran.

2. Kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik adalah kemampuan seseorang untuk mengidentifikasi, menganalisis, dan menyelesaikan masalah-masalah yang melibatkan konsep-konsep matematika dengan menggunakan berbagai strategi dan metode yang tepat. Kemampuan ini mencakup kemampuan memahami masalah, merumuskan strategi penyelesaian, melakukan perhitungan, serta mengevaluasi dan mengkomunikasikan solusi yang ditemukan.
3. *Adversity Quotient* (AQ) peserta didik adalah ukuran tingkat ketangguhan atau keuletan mental peserta didik dalam menghadapi dan mengatasi tantangan, hambatan, dan situasi sulit dalam konteks pembelajaran dan kehidupan sekolah.
4. *Cooperative Integrated Reading and Composition* (CIRC) adalah model pembelajaran membaca dan menulis yang mengintegrasikan kerja kelompok (*cooperative learning*) dengan kegiatan membaca dan menulis. Dalam CIRC, peserta didik bekerja sama dalam kelompok untuk membaca teks secara bersama-sama, memahami isi teks, dan melakukan kegiatan menulis berdasarkan pemahaman mereka. Pendekatan ini bertujuan untuk meningkatkan keterampilan membaca, pemahaman teks, dan kemampuan pemecahan masalah, sambil mendorong kerja sama antar peserta didik.

2.3 Kerangka Pikir

Inovasi strategis guna meningkatkan suatu pemecahan suatu masalah matematis adalah dengan membuat LKPD berbasis CIRC. Kemanjuran CIRC dalam meningkatkan keterampilan membaca, menulis, dan kerjasama peserta didik telah dibuktikan. Dalam kerangka ini, tujuan utamanya adalah untuk memahami cara-cara tepat di mana penerapan pendekatan ini dapat secara efektif membantu menyelesaikan masalah matematika dan meningkatkan AQ peserta didik.

Tujuan utama penelitian ini guna meningkatkan kemampuan peserta didik berdasarkan kemampuan pemecahan suatu masalah matematika. Paradigma pembelajaran CIRC menawarkan kesempatan untuk menumbuhkan pemahaman

topik matematika melalui latihan membaca dan menulis yang terintegrasi. Dengan mendalaminya, diharapkan peserta didik dapat mengaplikasikan pemikiran kritis dan strategis dalam menyelesaikan masalah matematis, menciptakan koneksi antara teori matematika dan aplikasinya dalam kehidupan sehari-hari. Selain fokus pada aspek akademis, penelitian ini juga mengeksplorasi dampak penerapan LKPD berbasis CIRC terhadap AQ peserta didik. AQ mengacu pada kemampuan seseorang untuk mengatasi tantangan dan kesulitan dengan sikap positif. Diharapkan bahwa pembelajaran melalui model ini dapat membangun ketangguhan psikologis peserta didik, membantu mereka menghadapi situasi sulit dengan keyakinan dan kreativitas.

Penelitian ini memiliki relevansi yang signifikan dalam konteks pengembangan pendidikan matematika dan karakter peserta didik. Temuan penelitian ini diyakini akan memberikan tambahan yang signifikan terhadap pengetahuan di bidang pendidikan dan memberikan saran yang berguna bagi instruktur untuk menciptakan kurikulum matematika yang mencakup semua hal. Selain itu, peningkatan pemahaman tentang keterkaitan antara CIRC, pemecahan masalah matematis, dan AQ dapat membuka pintu untuk penelitian lebih lanjut dalam mengoptimalkan pembelajaran matematika.

2.4 Hipotesis Penelitian

Hipotesis penelitian yang didasarkan pada uraian permasalahan yang telah diberikan sebelumnya yaitu:

Pengembangan LKPD berbasis model *Cooperative Integrated Reading and Composition* terkategori valid, praktis, dan efektif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis dan *Adversity Quotient* peserta didik pada kelas VII SMP Swadhipa 1 Natar.

III. METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan yaitu *Research and Development* (R&D). desain dari penelitian pengembangan ini adalah *Borg and Gall* menjadi acuan dalam model penelitian ini. Pendekatan R&D yang diusung Borg & Gall, menurut Maydiantoro (2020), memiliki keunggulan dalam hal menciptakan barang dengan nilai validasi yang signifikan dan mendorong proses penciptaan produk dalam jangka panjang. Tujuan proyek ini yaitu menciptakan LKPD dengan berbasis suatu model CIRC, dengan tujuan guna meningkatkan AQ dan kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan permasalahan matematika mereka.

3.2 Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain penelitian yang terinspirasi oleh 10 langkah dari kerangka kerja pengembangan Borg & Gall, yaitu:

- a. Studi Pendahuluan (*Research and information collecting*).
- b. Perencanaan (*Planning*).
- c. Pengembangan Desain Produk Awal (*Develop Preliminary Form Of Product*).
- d. Uji Produk Lapangan Awal (*Preliminary Field Testing*).
- e. Revisi Hasil Uji Lapangan Terbatas (*Main Product Revision*).
- f. Uji Pelaksanaan Lapangan (*Main Field Testing*).
- g. Revisi Hasil Uji Lapangan Lebih Luas (*Operasional Product Revision*).
- h. Uji Kelayakan (*Operasional Field Testing*).
- i. Revisi Final Hasil Uji Kelayakan (*Final Product Revision*).
- j. Diseminasi dan Implementasi Produk (*Dissemination and Implementation*).

Meskipun demikian, uji pelaksanaan lapangan dilakukan hanya 6 fase yang merupakan fokus eksklusif studi pengembangan ini. Hal ini disebabkan adanya kendala dari segi waktu, tenaga, biaya, dan keadaan belajar. Peneliti menjalankan tahapan-tahapan dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Studi Pendahuluan (*Research and information collecting*)

Peneliti mengevaluasi kegiatan pembelajaran di kelas VII dengan melakukan observasi langsung. Selain itu, peneliti juga melakukan wawancara dengan Ibu Eka Meiliza, S.Pd., yang merupakan guru matematika, untuk mendapatkan pemahaman lebih dalam tentang situasi pembelajaran di kelas dan materi yang diajarkan. Langkah-langkah ini diambil untuk memperoleh informasi awal yang komprehensif tentang proses pembelajaran dan sumber belajar yang digunakan. Dengan demikian, peneliti dapat memahami lebih baik situasi dan kondisi pembelajaran yang akan menjadi objek penelitiannya, sehingga dapat merencanakan langkah-langkah penelitian berikutnya dengan lebih baik dan tepat sasaran. Pengamatan dan wawancara juga membantu menghasilkan data awal yang bisa dijadikan dasar perbandingan dan evaluasi hasil penelitian.

2. Perencanaan (*Planning*)

Pada tahap ini, peneliti melakukan perencanaan untuk penelitian dan pengembangan R&D dengan menetapkan tujuan yang ingin dicapai, mengidentifikasi langkah-langkah penelitian yang akan diambil, serta mengestimasi kebutuhan yang diperlukan dalam proses penelitian. Langkah ini juga meliputi perencanaan penyusunan LKPD berbasis model CIRC serta pembuatan angket AQ peserta didik.

Fungsi dari langkah perencanaan ini adalah untuk mengorganisir dan mengarahkan seluruh pelaksanaan penelitian, sehingga dapat dilakukan dengan sistematis dan terkontrol. Langkah ini memastikan bahwa penelitian dilakukan sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan dan perencanaan yang telah disusun, sehingga hasilnya menjadi lebih akurat dan dapat dipercaya. Dengan menyusun LKPD berbasis model CIRC serta pembuatan angket AQ peserta didik, peneliti dapat menciptakan instrumen penelitian yang sesuai dengan tujuan penelitian.

3. Pengembangan Desain Produk Awal (*Develop Preliminary Form Of Product*)

Dalam tahap ini, peneliti menghasilkan produk berupa LKPD berbasis model CIRC, yang berfokus pada kemampuan pemecahan masalah matematika dan AQ peserta didik. LKPD yang telah dipersiapkan oleh peneliti kemudian dinilai keabsahannya oleh para ahli dalam bidang materi dan media menggunakan lembar validasi.

Langkah pembuatan produk ini bertujuan untuk menghasilkan suatu produk yang dikembangkan sesuai dengan tujuan penelitian dan dapat dimanfaatkan dalam proses pembelajaran. LKPD yang berbasis model CIRC dan berfokus pada kemampuan pemecahan masalah matematika serta AQ peserta didik dirancang sebagai materi pembelajaran yang inovatif. Setelah produk selesai dibuat, proses validasi dilakukan oleh ahli materi dan ahli media guna memastikan kualitas dan keberhasilannya. Proses ini sangat penting agar LKPD berbasis model CIRC yang mengedepankan kemampuan pemecahan masalah matematika dan AQ peserta didik dapat digunakan dengan efektif oleh peserta didik dan pihak pengajar.

4. Uji Produk Lapangan Awal (*Preliminary Field Testing*)

Pada tahap ini, peneliti melakukan uji coba lapangan awal dengan membatasi pengujian LKPD berdasarkan model CIRC kepada 6 peserta didik dari setiap kategori kemampuan matematika: tinggi, sedang, dan rendah. Teknik *purposive sampling* digunakan untuk pemilihan peserta didik. Tujuan dari uji coba ini adalah untuk memverifikasi kesesuaian LKPD yang telah dikembangkan dengan kebutuhan yang ada, serta untuk menjamin bahwa LKPD tersebut dapat digunakan oleh semua peserta didik, tidak peduli dengan tingkat kemampuan mereka.

Setelah itu, dilakukan pengujian instrumen tes kemampuan pemecahan masalah matematika dan angket AQ di kelas VIII A untuk menilai validitas, reliabilitas, daya beda, dan tingkat kesukaran soal, serta untuk mengevaluasi validitas dan reliabilitas setiap pertanyaan dalam angket AQ yang dijawab oleh peserta didik. Langkah ini diperlukan guna memastikan ketepatan dan konsistensi instrumen yang dipergunakan dalam penelitian tersebut.

Berikutnya, para peneliti mengedarkan kuesioner evaluasi pengembangan LKPD berdasarkan model CIRC kepada para guru matematika. Setelah itu, hasil dari kuesioner tersebut dianalisis dan digunakan sebagai panduan untuk melakukan penyempurnaan dan revisi pada pengembangan LKPD berbasis model CIRC tersebut. Langkah ini bertujuan untuk meningkatkan mutu dan kualitas LKPD sehingga dapat dimanfaatkan secara maksimal oleh guru dan peserta didik, serta memastikan bahwa alat evaluasi yang digunakan dalam penelitian dapat diterima secara luas oleh para ahli dan praktisi dalam bidang pendidikan.

5. Revisi Hasil Uji Lapangan Awal (*Main Product Revision*)

Pada fase ini, peneliti mengadakan penyempurnaan pada produk inti berdasarkan umpan balik dan saran yang diperoleh dari hasil uji coba awal di lapangan. Tindakan ini bertujuan untuk memperbaiki kelemahan yang teridentifikasi pada LKPD berbasis model CIRC selama uji coba lapangan awal sehingga produk tersebut dapat dianggap sesuai untuk mendukung proses pembelajaran di ruang kelas.

Peningkatan dalam pengembangan LKPD berbasis model CIRC didasarkan pada evaluasi angket yang dilakukan selama uji coba lapangan awal. Tinjauan ini membantu peneliti mengidentifikasi kelemahan pada LKPD yang telah ada dan merancang solusi yang sesuai, sehingga hasil akhirnya dapat lebih sesuai dan memberikan manfaat yang lebih besar bagi peserta didik. Dalam konteks ini, revisi dilakukan untuk mengatasi ketidakcocokan antara pengembangan LKPD dan kebutuhan serta minat belajar peserta didik, sehingga proses pembelajaran menjadi lebih bermakna dan membantu meningkatkan pemahaman mereka terhadap materi pelajaran.

6. Uji Pelaksanaan Lapangan (*Main Field Testing*).

Pada fase ini, peneliti melakukan pengujian terhadap LKPD yang telah direvisi, yang telah dinyatakan valid dan praktis oleh para ahli dan guru. Penelitian ini menggunakan *pre-post control group desain*, dimulai dengan tahap pengujian di kelas eksperimen. Proses ini mencakup pemberian tes awal (*pretest*), penerapan LKPD berbasis model CIRC, tes akhir (*posttest*) untuk menilai kemampuan

pemecahan masalah matematis peserta didik setelah menggunakan LKPD, dan juga penyebaran angket AQ untuk mengukur tingkat ketahanan dan kemampuan adaptasi peserta didik dalam menghadapi tantangan pembelajaran.

Tujuan dari tindakan ini adalah untuk menilai keefektifan LKPD berbasis model CIRC dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik. Data yang diperoleh dari percobaan ini akan berguna dalam mengevaluasi kinerja produk dan memberikan wawasan penting untuk pengembangan produk di masa depan.

3.3 Tempat, Waktu, dan Subjek Penelitian

Pada semester ganjil tahun pelajaran 2023/2024, penelitian dilakukan di SMP Swadhipa 1 Natar.

1. Subjek validasi pengembangan LKPD

Peserta penelitian yang termasuk dalam tahap validasi pembuatan LKPD adalah ahli di bidang materi dan ahli di bidang media. Tabel 3.1 di bawah ini menampilkan rincian subjek validasinya yaitu:

Tabel 3. 1 Ahli Validasi Pengembangan LKPD Berbasis Model CIRC

Subjek Validasi (Validator)	Nama Validator	Instrumen Validasi
Ahli Materi	Dr. Caswita, M.Si.	LKPD Berbasis Model CIRC
	Dr. Yusnawati S.Pd. MM.	
Ahli Media	Dr. Tri Jalmo, M.Si.	LKPD Berbasis Model CIRC
	Dr. Yusnawati S.Pd. MM.	

2. Subjek uji produk awal

Pada uji produk lapangan awal, terdiri dari dua subjek:

- a. Pada pengembangan LKPD dengan berbasis CIRC yang berorientasi pada AQ peserta didik dan kapasitas mereka dalam memecahkan masalah matematika. Subjek uji coba lapangan awal dipilih menggunakan prosedur purposive sampling. Sebanyak enam peserta didik, terdiri dari dua anak yang masing-masing berkemampuan kurang baik, sedang, dan tinggi.

- b. Peserta didik dalam kelas VIII A yang sudah memperoleh pemahaman dan belajar tentang materi sistem persamaan linear satu variabel sedang mengikuti suatu evaluasi lapangan untuk menilai kemampuan mereka dalam memecahkan masalah.

3. Subjek uji coba lapangan

Partisipan dari dua kelas, yakni Kelas VII A dan Kelas VII B, telah dipilih untuk menjadi subjek penelitian. Kelas VII A akan berperan sebagai kelas eksperimen, pada kelas eksperimen para peserta didik menerima perlakuan yang ingin diuji dalam penelitian, dalam kasus ini perlakuan yang diberikan adalah penggunaan LKPD berbasis CIRC dalam pembelajaran matematika. Tujuannya adalah untuk melihat efektifitas LKPD berbasis CIRC terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik.

Sementara Kelas VII B akan menjadi kelas kontrol, pada kelas kontrol para peserta didik tidak menerima perlakuan yang ingin diuji dalam penelitian, artinya pembelajarannya tidak menggunakan LKPD berbasis CIRC. Tujuannya adalah sebagai pembanding untuk melihat efektifitas perlakuan yang diberikan pada kelas eksperimen.

Responden yang mengisi kuesioner mengenai tanggapan guru adalah Eka Meiliza, S.Pd., yang bertugas sebagai pengajar matematika di SMP Swadhipa 1 Natar. Populasi pada kelas VII SMP Swadhipa 1 Natar dibagi menjadi empat kelas. Dua kelas akan dipilih acak untuk dijadikan sampel penelitian. *Cluster random sampling* merupakan teknik sampel yang digunakan dalam penelitian ini. Pemilihan ini dilakukan karena adanya homogenitas populasi sehingga memungkinkan dilakukannya pemilihan sampel secara acak.

3.4 Teknik Pengambilan Data

Teknik pengambilan data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Wawancara

Metode wawancara yang diterapkan dalam penelitian ini adalah wawancara semi terstruktur. Transparansi dalam identifikasi masalah adalah tujuan dari metode

wawancara ini. Pertanyaan yang dirancang untuk menjawab permasalahan yang berkaitan dengan tantangan yang dihadapi sepanjang proses pembelajaran matematika. Wawancara digunakan sebagai metode untuk mendapatkan informasi tentang permasalahan yang muncul dalam proses pembelajaran matematika di SMP Swadhipa 1 Natar.

2. Observasi

Observasi dilakukan dimaksudkan guna mengevaluasi keadaan awal dari subjek serta tempat penelitian yang akan diujikan.

3. Angket

Kuesioner dalam penelitian ini bertujuan mengumpulkan informasi mengenai kevalidan dan kepraktisan LKPD. Ada empat jenis kuesioner yang digunakan, khususnya kuesioner yang dirancang untuk validator, kuesioner yang ditujukan untuk peserta didik, dan kuesioner yang dirancang untuk profesor matematika. Selain hal tersebut, kuesioner diberikan untuk menilai AQ peserta didik selepas fase pembelajaran selesai.

4. Tes

Penelitian ini menggunakan tes tertulis dalam format soal sebagai alat evaluasinya. Penilaian terhadap indikator pemecahan suatu masalah bagi peserta didik pada kelas VIII yang telah menyelesaikan kurikulum yang relevan menjadi pokok bahasan penilaian ini. Pengujian dilakukan untuk menentukan apakah suatu tes yang disiapkan memenuhi syarat validasi, reliabilitas, tingkat kesulitan, serta daya pembeda yang baik, sehingga menarik untuk digunakan di masa mendatang. Setelah ujian memenuhi syarat valid, reliabel, cukup menuntut, dan memiliki daya diskriminasi yang baik, maka ujian dilaksanakan kepada peserta didik untuk mengumpulkan data tentang kemampuan memecahkan suatu masalah matematika.

3.5 Instrumen Penelitian

Terdapat 4 jenis instrumen dalam proses pengumpulan data pada penelitian ini, berikut pemaparannya:

3.5.1 Instrumen Wawancara

Peserta didik pada kelas VII A dan guru matematika di SMP Swadhipa 1 Natar mengisi kuesioner sebagai bagian dari proses wawancara. Tujuan dari wawancara ini adalah untuk mengidentifikasi dan memecahkan permasalahan dalam sistem pendidikan terkait komunikasi serta kerjasama antara pengajar dan peserta didik secara lebih transparan. Tabel 3.2 dan Tabel 3.3 berikut menyajikan kisi-kisi instrumen yang digunakan untuk wawancara:

Tabel 3. 2 Kisi-Kisi Instrumen Wawancara Guru

No.	Kisi-Kisi Pertanyaan	Butir Pertanyaan
1.	Kewajiban mengajar yang diberikan kepada guru	1,2
2.	Pengamatan guru terhadap peserta didik	3
3.	Cara mengajar guru terhadap peserta didik	4,5,6
4	Tanggapan peserta didik terhadap media yang diberikan oleh guru	7,8
Jumlah		8

Tabel 3. 3 Kisi-Kisi Instrumen Wawancara Peserta Didik

No.	Kisi-Kisi Pertanyaan	Butir Pertanyaan
1.	Pengaruh motivasi peserta didik terhadap matematika	1,2
2.	Tanggapan peserta didik terhadap sistem pembelajaran yang diberikan oleh guru	3,4,5,6
3.	Media pembelajaran yang diharapkan oleh peserta didik	7
Jumlah		7

3.5.2 Instrumen Observasi

Instrumen ini terdiri dari beberapa sebuah pertanyaan untuk peneliti, yang dimana pertanyaan tersebut dijawab oleh peneliti setelah mengamati proses pembelajaran matematika yang ada pada kelas VII SMP Swadhipa 1 Natar. Mendapatkan data

yang relevan dengan tujuan penelitian merupakan tujuan dari alat observasi ini. Tabel di bawah ini menyajikan rangkaian instrumen yang digunakan untuk observasi, sebagaimana diuraikan Tabel 3.4 berikut:

Tabel 3. 4 Kisi-Kisi Instrumen Observasi

No.	Kisi-Kisi Pertanyaan	Butir Pertanyaan
1.	Pembelajaran yang digunakan guru saat dikelas	1
2.	Bahan ajar yang digunakan guru saat dikelas	2,3
3.	Cara guru dalam memotivasi peserta didik dalam proses pembelajaran	4
4.	Respon peserta didik dalam pembelajaran yang diterapkan guru dikelas	5
Jumlah		5

3.5.3 Instrumen Angket

Instrumen angket menggunakan skala *Likert* guna sebagai alat kuesionernya. Instrumen yang digunakan sesuai pandangan para ahli, mengenai kevalidan LKPD yang dibuat. Alat ini berfungsi sebagai pedoman penyempurnaan dan penyempurnaan LKPD dan instrumen yang disediakan. Selain itu, tersedia pula angket untuk menilai *Adversity Quotient* peserta didik setelah proses pembelajaran selesai.

3.5.3.1 Instrumen Validitas LKPD

Kuesioner dikirimkan kepada seorang ahli yaitu ahli media serta materi untuk menilai keabsahan LKPD. Survei menggunakan skala *Likert* berdasarkan 5 opsi jawaban termodifikasi agar sesuai dengan fase penelitian spesifik dan tujuan penyelenggaraan survei. Macam-macam kategori kuesioner dan tujuannya masing-masing dijelaskan sebagai berikut:

1) Angket Validasi Materi

Instrumen ini dipakai untuk melakukan evaluasi terhadap materi LKPD yang telah dirancang. Instrumen ini mencakup aspek komponen isi/materi, perhatian penyajian, dan indikasi yang sesuai untuk kompetensi inti dan dasar. Tabel 3.5 berikut menjelaskan kisi-kisinya yaitu:

Tabel 3. 5 Kisi-Kisi Validasi Materi

No.	Kriteria	Indikator	Butir Pertanyaan
1.	Aspek kelayakan isi	Kesesuaian materi dengan KD	1,2,3
		Keakuratan materi	4,5,6,7,8
		Mendorong keingintahuan	9
2.	Aspek kelayakan penyajian	Teknik penyajian	10,11
		Kelengkapan penyajian	12,13,14
		Penyajian pembelajaran	15,16
		Koherensi dan keruntutan alur	17
Jumlah			17

2) Angket Validasi Media

Instrumen ini dipakai untuk melakukan evaluasi terhadap struktur LKPD yang telah dirancang. Penilaian ini mengevaluasi kelayakan grafis LKPD, yang mencakup beberapa faktor seperti ukuran, desain sampul, desain isi, dan kesesuaian bahasa. Tabel 3.6 berikut menjelaskan kisi-kisinya yaitu:

Tabel 3. 6 Kisi-Kisi Instrumen Ahli Media

No.	Kriteria	Indikator	Butir Pertanyaan
1.	Aspek kelayakan kegrafikan	Desain Isi LKPD	1,2,3,4,5,6,7,8
2.	Aspek kelayakan bahasa	Lugas	9,10,11
		Komunikatif	12,13
		Kesesuaian kaidah bahasa	14,15
Jumlah			15

3.5.3.2 Instrumen Kepraktisan LKPD

Guru dan peserta didik mengisi angket sebagai bagian dari proses evaluasi untuk menentukan kelayakan LKPD. Survei menggunakan skala *Likert* berdasarkan 5 opsi jawaban termodifikasi agar sesuai dengan fase penelitian spesifik dan tujuan

penyelenggaraan survei. Macam-macam jenis kuesioner dan tujuannya masing-masing antara lain:

1) Angket Tanggapan Guru

Kegunaan angket ini untuk mengumpulkan data LKPD yang masih menjalani pengujian. Kuesioner ini mengumpulkan pandangan pengajar terhadap LKPD yang berbasis pendekatan CIRC. Tabel 3.7 berikut menjelaskan kisi-kisinya yaitu:

Tabel 3. 7 Kisi-Kisi Penilaian Guru

No.	Komponen	Indikator	Butir pertanyaan
1.	Syarat didaktis	Menemukan konsep	1,2
		Model pembelajaran	3,4,5
		Keluasan konsep	6,7
		Kedalaman materi	8,9,10,11
		Kegiatan peserta didik	12,13
2.	Syarat teknis	Penampilan fisik	14,15,16
3.	Syarat konstruksi	Kebahasaan	17,18,19
4.	Syarat lain	Petunjuk penilaian	20
Jumlah			20

2) Angket Tanggapan Peserta Didik

Para peserta didik yang telah mengikuti model CIRC diberikan penilaian ini sebagai subjek tes LKPD. Pengukuran dilihat atas dasar aktivitas peserta didik terhadap LKPD, serta keterbacaan LKPD sangat diharapkan. Tabel 3.8 berikut menjelaskan kisi-kisinya yaitu:

Tabel 3. 8 Kisi-Kisi Respon Peserta Didik

No.	Aspek	Indikator	Butir pernyataan
1.	Tampilan LKPD	Kemenarikan LKPD	1,2,3,4
		Kejelasan huruf	5
2.	Penyajian materi	Penyajian materi	6
		Kemudahan memahami materi	7
		Ketepatan sistematika penyajian materi	8
		Keterkaitan antar materi	9
		Kejelasan dan kelengkapan materi	10,11
		Kesesuaian materi	12
3.	Manfaat LKPD	Ketertarikan menggunakan LKPD	13
		Peningkatan motivasi belajar	14
		Manfaat LKPD	15
Jumlah			15

3.5.3.3 Instrumen Angket *Adversity Quotient* (AQ)

Instrumen ini diberikan kepada peserta didik yang akan mengikuti eksperimen LKPD sebagai subjek tes. Survei menggunakan angket dengan skala *Likert*, terdiri 5 opsi respons yang telah dimodifikasi agar selaras dengan fase studi spesifik dan tujuan pemberian kuesioner. Kuesioner diberikan ke peserta didik yang telah mengikuti proses belajarnya guna menilai AQ dan mengkategorikannya sebagai *Quitters*, *Campers*, atau *Climbers* berdasarkan kinerjanya dalam penyelesaian suatu masalah pada LKPD. Tabel 3.9 berikut menjelaskan kisi-kisinya yaitu:

Tabel 3. 9 Kisi-Kisi Angket *Adversity Quotient* (AQ) Peserta Didik

No.	Indikator Pertanyaan	Butir Pertanyaan
1.	Kepercayaan diri peserta didik dalam mengerjakan soal matematika	1,2,3
2.	Kenyamanan peserta didik dalam berpikir keras mengerjakan soal matematika	4,5,6
3.	Ketahanan terhadap kesulitan peserta didik dalam mengerjakan soal matematika	7,8,9,10
4.	Reaksi terhadap stres peserta didik dalam mengerjakan soal matematika	11,12,13
5.	Pemecahan masalah dan kolaborasi peserta didik dalam mengerjakan soal matematika	14,15,16
6.	Motivasi peserta didik dalam mengerjakan soal matematika	17,18
7.	Kesediaan untuk terus belajar matematika dari peserta didik	19,20
Jumlah		20

3.5.4 Instrumen Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

Penilaian ini terdiri atas lima soal tes deskriptif yang menggunakan indikator Polya, yaitu pemahaman masalah, penyusunan strategi, pelaksanaan komputasi, dan peninjauan prosedur solusi. Tabel 3.10 berikut menjelaskan aturan skor penyelesaian masalah yaitu:

Tabel 3. 10 Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

No	Indikator	Keterangan	Skor
1.	Mengetahui apa saja yang diketahui dan ditanyakan pada masalah	a. Tidak menulis yang diketahui dan ditanyakan	0
		b. Menulis yang diketahui dan ditanyakan tetapi kurang tepat	1
		c. Menulis yang diketahui dan ditanyakan dengan tepat	2
2.	Menyederhanakan masalah kedalam bentuk matematika	a. Tidak menyederhanakan permasalahan soal ke dalam model matematika	0
		b. Menyederhanakan permasalahan soal ke dalam model matematika tetapi kurang tepat	1
		c. Menyederhanakan permasalahan soal ke dalam model matematika dengan tepat	2
3.	Melaksanakan strategi selama proses perhitungan berlangsung	a. Tidak menulis langkah dalam menemukan solusi	0
		b. Menulis langkah dalam menemukan solusi tetapi kurang tepat	1
		c. Menulis langkah dalam menemukan solusi dengan tepat	2
4.	Mengecek semua informasi dan perhitungan yang terlibat	a. Tidak menyimpulkan hasil penyelesaian	0
		b. Menyimpulkan hasil penyelesaian tetapi kurang tepat	1
		c. Menyimpulkan hasil penyelesaian dengan tepat	2

Sebelum praktik lapangan, instrumen evaluasi kemampuan pemecahan masalah akan dikenakan proses validasi terlebih dahulu, diikuti dengan penerapannya di kelas VIII A untuk mengevaluasi validitas, reliabilitas, tingkat kesulitan, dan daya pembedanya.

3.5.5 Uji Prasyarat Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

Untuk keperluan pengumpulan data penelitian, diperlukan evaluasi awal untuk memastikan apakah instrumen tersebut sesuai untuk mengukur bakat peserta didik dalam memecahkan suatu masalah matematis.

3.5.4.1 Uji Validitas Instrumen Tes

Sesuai Solichin (2017), sebuah tes dianggap sah jika tes tersebut secara akurat menilai konstruksi spesifik yang dirancang untuk diukur. Validitas suatu instrumen mengacu pada kemampuannya untuk mengukur atribut atau kuantitas tertentu secara akurat. Rumus yang digunakan menggunakan korelasi *product moment*, yaitu:

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

Keterangan:

r_{xy} : Koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y

N : Jumlah peserta didik

$\sum X$: Skor peserta didik pada setiap butir soal

$\sum Y$: Jumlah total skor peserta didik

$\sum XY$: Jumlah hasil perkalian skor peserta didik pada setiap butir soal dengan total skor peserta didik

Interpretasi koefisien validasi didasarkan menurut pendapat Janna & Herianto (2021), bahwa hasil uji dikatakan akan valid jika hasil dari penilaian didasarkan dari hasil $r_{hitung} > r_{tabel}$. Tabel 3.11 berikut menampilkan hasil perhitungannya yaitu:

Tabel 3. 11 Hasil Uji Validitas Instrumen Tes Pemecahan Masalah

Nomor Soal	r_{hitung}	$r_{tabel(N-2=22,\alpha=0,05)}$	Keterangan
Soal 1	0,948	0,404	Valid
Soal 2	0,925	0,404	Valid
Soal 3	0,930	0,404	Valid
Soal 4	0,956	0,404	Valid
Soal 5	0,969	0,404	Valid

Setiap item pertanyaan dianggap valid berdasarkan informasi pada Tabel 3.11 karena nilai dari $r_{hitung} > r_{tabel}$ dengan taraf signifikansi sebesar 5%. Lampiran C.1 halaman 171, menampilkan hasil perhitungan secara lengkap.

3.5.4.2 Uji Reliabilitas Instrumen Tes

Reliabilitas mengacu pada tingkat kepercayaan terhadap temuan pengukuran yang diperoleh dari alat tersebut. Ketika suatu tes menghasilkan temuan yang konsisten setelah pemberian berulang kali, maka tes tersebut dianggap dapat diandalkan. Menurut Sugiyono (2012), variansi yang dipakai dalam uji reliabilitas adalah variansi sampel. Hal ini karena uji reliabilitas bertujuan untuk mengukur konsistensi atau keandalan suatu instrumen penelitian yang diterapkan pada sampel tertentu. Variansi sampel dapat digunakan untuk memperkirakan seberapa jauh data dalam populasi sebenarnya menyebar. Rumus alpha dapat digunakan untuk mendapatkan koefisien reliabilitas (r_{hitung}), yaitu:

$$r_{hitung} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum S_i^2}{S^2} \right)$$

Keterangan:

n = Banyaknya butir soal

$\sum S_i^2$ = Jumlah varians sampel skor dari tiap-tiap butir soal

S^2 = Varians sampel total skor

Koefisien reliabilitas diartikan menurut sudut pandang Janna & Herianto (2021) yang menyatakan bahwa hasil tes dianggap reliabel apabila hasil penilaian masuk dalam kelompok $r_{hitung} > r_{tabel}$. Tabel 3.12 berikut menampilkan hasil perhitungannya yaitu:

Tabel 3. 12 Hasil Uji Reliabilitas Instrumen Tes Pemecahan Masalah

Nomor Soal	r_{hitung}	$r_{tabel(N-2=22,\alpha=0,05)}$	Keterangan
Soal 1	0,805	0,404	Reliabel
Soal 2	0,801	0,404	Reliabel
Soal 3	0,800	0,404	Reliabel
Soal 4	0,785	0,404	Reliabel
Soal 5	0,783	0,404	Reliabel

Berdasarkan Tabel 3.12, karena $r_{hitung} > r_{tabel}$ dengan tingkat signifikansi 5%, semua item pertanyaan dianggap dapat dipercaya, dapat disimpulkan. Lampiran C.2 halaman 172 menunjukkan hasil perhitungan secara lengkap.

3.5.4.3 Tingkat Kesukaran Instrumen Tes

Tingkat kesukaran merupakan metrik yang digunakan untuk menilai tingkat tantangan yang disajikan oleh suatu item pertanyaan. Kualitas soal dapat dinilai dengan menilai tingkat kesukaran setiap soal. Menurut Sudijono (2008), untuk menghitung koefisien tingkat kesukaran (TK) menggunakan rumus:

$$\text{Tingkat Kesukaran (TK)} = \frac{J_t}{I_t}$$

Keterangan:

J_t : Jumlah skor yang diperoleh peserta didik pada setiap butir soal

I_t : Jumlah skor maksimum ideal yang dapat diperoleh peserta didik pada pada setiap butir soal

Berdasarkan analisis Sudijono (2008), Tabel 3.13 memberikan interpretasi koefisien tingkat kesukarannya yaitu:

Tabel 3. 13 Interpretasi koefisien Tingkat Kesukaran

Koefisian (TK)	Interpretasi
$0,00 \leq TK \leq 0,15$	Sangat Sukar
$0,16 \leq TK \leq 0,30$	Sukar
$0,31 \leq TK \leq 0,70$	Sedang
$0,71 \leq TK \leq 0,85$	Mudah
$0,86 \leq TK \leq 1,00$	Sangat mudah

Alat penelitian ini berupa kuesioner yang menilai setiap butir soal dalam kategori sedang sesuai dengan rata-rata kesukarannya.

Hasil komputasi menunjukkan bahwa ujian yang digunakan untuk menilai kemampuan dari peserta didik kelas VIII dalam menyelesaikan suatu permasalahan matematika tingkat kesukarannya berada pada rentang sedang adalah 0,58. Lampiran C.3 halaman 173 berisi hasil perhitungan secara lengkap.

3.5.4.4 Daya pembeda Instrumen Tes

Kemampuan setiap poin guna membedakan bahwa antara peserta didik yang memang memiliki kemampuan yang tinggi dan buruk disebut sebagai daya pembedanya. Dimulai dari nilai tertinggi dan berlanjut ke nilai terendah, nilai percobaan peserta didik diurutkan secara menurun untuk mendapatkan indeks daya pembeda soal tes. Peserta didik dengan nilai tertinggi (disebut kelompok teratas) dan peserta didik dengan nilai terendah (disebut kelompok terbawah) kemudian dibagi menjadi dua kelompok. Indeks daya pembeda (*DP*) dapat dihitung dengan menggunakan metode yang dikemukakan oleh Sudijono (2008) dengan rumus:

$$DP = \frac{J_a - J_b}{I_{ab}}$$

Keterangan:

- J_a = Jumlah skor kelompok atas pada butir soal
 J_b = Jumlah skor kelompok bawah pada butir soal
 I_{ab} = Jumlah skor ideal kelompok (atas/bawah)

Interpretasi koefisien daya pembeda menurut Sudijono (2008), disajikan pada Tabel 3.14 berikut:

Tabel 3. 14 Interpretasi Indeks Daya Pembeda

Indeks Daya Pembeda	Kriteria
$-1,00 \leq DP \leq 0,09$	Sangat Buruk
$0,10 \leq DP \leq 0,19$	Buruk
$0,20 \leq DP \leq 0,29$	Cukup
$0,30 \leq DP \leq 0,49$	Baik
$0,50 \leq DP \leq 1,00$	Sangat Baik

Sebuah nilai indeks penilaian sebesar 0,31 atau lebih menandakan bahwa instrumen tes untuk mengevaluasi kemampuan memecahkan masalah matematika telah terbukti layak digunakan dalam penelitian ini.

Hasil komputasi menunjukkan hasil tes yang telah digunakan untuk menilai peserta didik pada kelas VIII A dalam menyelesaikan suatu masalah matematika mempunyai daya pembeda antara 0,31 dan 0,41 yang dianggap mempunyai interpretasi yang baik. Lampiran C.4 halaman 174 memuat hasil perhitungan secara lengkap.

Dari hasil analisis uji prasyarat yang dilakukan pada kelas VIII A, hasilnya menunjukkan bahwa instrumen soal tes sangat cocok untuk menguji kemampuan peserta didik dalam mengukur kemampuan memecahkan permasalahan matematika.

3.5.6 Uji Prasyarat Instrumen Angket *Adversity Quotient*

Uji prasyarat perlu dilakukan untuk melihat kelayakan instrumen angket *Adversity Quotient* peserta didik yang akan digunakan sebagai bahan penelitian. Uji prasyarat instrumen angket terdapat 2 tahap, yaitu uji validitas dan reliabilitas.

3.5.6.1 Uji Validitas Angket *Adversity Quotient*

Sesuai Solichin (2017), suatu tes dianggap sah jika tes tersebut secara akurat menilai atribut spesifik yang dirancang untuk diukur. Sederhananya, validitas suatu instrumen mengacu pada kemampuannya mengukur atribut atau kuantitas tertentu secara akurat. Rumus yang digunakan sama dengan uji validitas instrumen tes kemampuan pemecahan masalah, yaitu dengan rumus korelasi *product moment*.

Interpretasi koefisien validasi didasarkan menurut pendapat Janna & Herianto (2021), bahwa hasil uji dikatakan valid jika hasil penilaian berada pada kategori $r_{hitung} > r_{tabel}$. Hasil perhitungan uji validitas instrumen angket *Adversity Quotient* peserta didik disajikan Tabel 3.15 berikut:

Tabel 3. 15 Hasil Uji Validitas Angket *Adversity Quotient*

Butir Pertanyaan	r_{hitung}	$r_{tabel(N-2=22,\alpha=0,05)}$	Keterangan
Pernyataan 1	0,494	0,404	Valid
Pernyataan 2	0,514	0,404	Valid
Pernyataan 3	0,461	0,404	Valid
Pernyataan 4	0,468	0,404	Valid
Pernyataan 5	0,443	0,404	Valid
Pernyataan 6	0,615	0,404	Valid
Pernyataan 7	0,681	0,404	Valid
Pernyataan 8	0,542	0,404	Valid
Pernyataan 9	0,484	0,404	Valid
Pernyataan 10	0,408	0,404	Valid
Pernyataan 11	0,454	0,404	Valid
Pernyataan 12	0,452	0,404	Valid
Pernyataan 13	0,506	0,404	Valid
Pernyataan 14	0,409	0,404	Valid
Pernyataan 15	0,570	0,404	Valid
Pernyataan 16	0,599	0,404	Valid
Pernyataan 17	0,560	0,404	Valid
Pernyataan 18	0,459	0,404	Valid
Pernyataan 19	0,439	0,404	Valid
Pernyataan 20	0,593	0,404	Valid

Berdasarkan Tabel 3.15, karena $r_{hitung} > r_{tabel} = 0,404$ dengan tingkat signifikansi 5%, ditemukan bahwa semua pertanyaan pada kuesioner *Adversity Quotient* yang diisi oleh peserta didik dianggap sah. Lampiran C.5 halaman 175, berisi hasil perhitungan selengkapnya.

3.5.6.2 Uji Reliabilitas Angket *Adversity Quotient*

Reliabilitas mengacu pada tingkat kepercayaan dari temuan pengukuran yang diperoleh dengan menggunakan alat tersebut. Suatu tes dianggap dapat diandalkan jika menghasilkan hasil yang konsisten ketika dilakukan berkali-kali. Rumus yang digunakan sama dengan uji reliabilitas instrumen tes kemampuan pemecahan masalah, yaitu dengan menggunakan rumus reliabilitas (r_{hitung}) variansi sampel.

Interpretasi koefisien reliabilitas didasarkan menurut pendapat Janna & Herianto (2021), bahwa hasil uji dikatakan reliabel jika hasil penilaian berada pada kategori

$r_{hitung} > r_{tabel}$. Hasil perhitungan uji reliabilitas instrumen angket *Adversity Quotient* peserta didik disajikan pada Tabel 3.16 berikut:

Tabel 3. 16 Hasil Uji Reliabilitas Angket *Adversity Quotient*

Butir Pertanyaan	r_{hitung}	$r_{tabel(N-2=22,\alpha=0,05)}$	Keterangan
Pernyataan 1	0,494	0,404	Valid
Pernyataan 2	0,514	0,404	Valid
Pernyataan 3	0,461	0,404	Valid
Pernyataan 4	0,468	0,404	Valid
Pernyataan 5	0,443	0,404	Valid
Pernyataan 6	0,615	0,404	Valid
Pernyataan 7	0,681	0,404	Valid
Pernyataan 8	0,542	0,404	Valid
Pernyataan 9	0,484	0,404	Valid
Pernyataan 10	0,408	0,404	Valid
Pernyataan 11	0,454	0,404	Valid
Pernyataan 12	0,452	0,404	Valid
Pernyataan 13	0,506	0,404	Valid
Pernyataan 14	0,409	0,404	Valid
Pernyataan 15	0,570	0,404	Valid
Pernyataan 16	0,599	0,404	Valid
Pernyataan 17	0,560	0,404	Valid
Pernyataan 18	0,459	0,404	Valid
Pernyataan 19	0,439	0,404	Valid
Pernyataan 20	0,593	0,404	Valid

Berdasarkan informasi pada Tabel 3.16, dapat ditentukan bahwa setiap item pertanyaan dapat dipercaya karena nilai $r_{hitung} > r_{tabel}$ pada taraf signifikansi 5%. Lampiran C.5 halaman 175, berisi hasil perhitungan selengkapnya.

Setelah diuji validitas dan reliabilitas instrumen tes kelas VIII A, dapat disimpulkan bahwa hasil uji coba menunjukkan validitas dan reliabilitasnya. Dengan demikian, instrumen angket *Adversity Quotient* peserta didik layak dijadikan sebagai bahan guna mengumpulkan sebuah data penelitian.

3.6 Teknik analisis data

Untuk mengembangkan LKPD yang dapat diterapkan dan memenuhi persyaratan valid dan praktis, data yang telah didapat dari penelitian ini diteliti serta selanjutnya digunakan guna membuktikan validitas LKPD yang dihasilkan.

3.6.1 Analisis Data Validitas LKPD

Evaluasi validator ahli LKPD meliputi data yang dikumpulkan pada saat validasi media LKPD berbasis CIRC. Penilaian ini dilakukan dengan menggunakan skala kelayakan dan dianalisis baik secara kuantitatif maupun kualitatif dalam bentuk deskriptif. Komentar dan gagasan yang diberikan validator diuraikan secara kualitatif untuk dijadikan acuan penyempurnaan LKPD. Informasi kuantitatif dinyatakan secara kuantitatif dalam bentuk skor evaluasi yang diberikan oleh ahli media serta ahli materi. Data angket validasi digunakan guna menghitung hasil angket dari validator. Prosedur yang terlibat dalam proses perhitungan ini yaitu:

- a. Pengumpulan data menggunakan validator bersumber dari ahli materi pelajaran dan media. Tabulasi data melibatkan pemberian peringkat pada setiap aspek penilaian dengan menggunakan skala pengukuran skala *Likert*. Skalanya berkisar antara 5 (sangat baik) hingga 1 (sangat buruk), dengan skor 4, 3, dan 2 masing-masing mewakili kategori baik, cukup, dan kurang.
- b. Data numerik yang diperoleh selanjutnya diubah menjadi data deskriptif. Persyaratan validasi hasil analisis persentase menurut Widoyoko (2017) digambarkan Tabel 3.17 berikut:

Tabel 3. 17 Interpretasi Kevalidan LKPD

Rentang Skor	Kriteria Valid
0,81-1,00	Sangat Valid
0,61-0,80	Valid
0,41-0,60	Cukup Valid
0,21-0,40	Kurang Valid
0,01-0,20	Tidak Valid

Rumus menghitung skor penilaian (P) dari validator yaitu:

$$P = \frac{X - N}{M - N}$$

Keterangan

- N : Jumlah skor minimum
 X : Jumlah skor penilaian
 M : Jumlah skor maksimum

Dalam penelitian ini, instrumen kevalidan LKPD layak dikatakan valid jika memiliki interpretasi indeks kevalidan mencapai atau melebihi rentang skor 0,61.

Untuk mengetahui kesamaan hasil evaluasi validator dilakukan uji korelasi *Bivariat* dengan menggunakan *software* SPSS. Hipotesisnya yaitu:

H_0 : Para validator memberikan penilaian yang sama.

H_1 : Para validator memberikan penilaian yang tidak sama.

Menurut Arum dkk. (2022), kriteria keputusan, jika pada perhitungan hasil nilai dari $sig < \alpha$ ($\alpha = 0,05$) dan nilai statistik $R_{hitung} > R_{tabel}$ maka H_0 diterima, pada kondisi lain tolak H_0 .

3.6.2 Analisis Data Kepraktisan LKPD

Penilaian dilakukan oleh pengajar dan oleh peserta didik merupakan sumber data yang akan digunakan guna menguji kelayakan LKPD berbasis CIRC. Skala kepraktisan digunakan untuk mengukur evaluasi ini, dan analisis deskriptif kuantitatif dan kualitatif dilakukan. Umpan balik dan rekomendasi kualitatif diberikan oleh instruktur dan peserta didik untuk membantu meningkatkan LKPD. Sementara itu, informasi disajikan sebagai hasil evaluasi peserta didik dan instruktur diuraikan dengan menggunakan ukuran kuantitatif dan selanjutnya dianalisis menggunakan metode kuantitatif. Prosedur berikut digunakan untuk mengetahui hasil angket kepraktisan data berdasarkan informasi angket jawaban guru dan peserta didik:

- a. Pengumpulan data bersumber dari guru dan peserta didik. Tabulasi data melibatkan pemberian peringkat pada setiap aspek penilaian dengan menggunakan skala pengukuran skala *Likert*. Skalanya berkisar antara 5 (sangat baik) hingga 1 (sangat buruk), dengan skor 4, 3, dan 2 masing-masing mewakili kategori baik, cukup, dan kurang.
- b. Data numerik yang telah didapat selanjutnya diubah kedalam data deskriptif. Pengkriteriaan praktis dalam menginterpretasikan hasil analisis persentase berdasarkan pedoman Arikunto (2005) digambarkan Tabel 3.18 berikut:

Tabel 3. 18 Interpretasi kepraktisan LKPD

Rentang Skor	Kriteria Praktis
0,81-1,00	Sangat Praktis
0,61-0,80	Praktis
0,41-0,60	Cukup Praktis
0,21-0,40	Kurang Praktis
0,01-0,20	Tidak Praktis

Rumus yang digunakan untuk menghitung skor penilaian (P) dari guru yaitu:

$$P = \frac{X - N}{M - N}$$

Keterangan

N : Jumlah skor minimum

X : Jumlah skor jawaban responden

M : Jumlah skor maksimum

Dalam penelitian ini, instrumen kepraktisan LKPD layak dikatakan praktis jika memiliki interpretasi indeks kepraktisan mencapai atau melebihi rentang skor 0,61.

Untuk mengetahui kesamaan hasil evaluasi validator dilakukan uji korelasi *Bivariat* dengan menggunakan *software* SPSS. Hipotesisnya yaitu:

H_0 : Para validator memberikan penilaian yang sama.

H_1 : Para validator memberikan penilaian yang tidak sama.

Menurut Arum dkk. (2022), kriteria keputusan, jika pada perhitungan hasil nilai dari $sig < \alpha$ ($\alpha = 0,05$) dan nilai statistik $R_{hitung} > R_{tabel}$ maka terima H_0 , pada kondisi lain tolak H_0 .

3.6.3 Analisis Efektifitas LKPD Terhadap Pemecahan Masalah

Indikator penelitian pengembangan terhadap LKPD berbasis CIRC dikatakan efektif apabila berhasil mencapai tujuan pembelajaran deskriptif statistik dan inferensial. Hal ini ditunjukkan dengan mean *N-Gain* dan uji sampel *t-1*.

3.6.3.1 *N-Gain*

N-Gain ditentukan dengan mengambil selisih numerik antara *pretest* dan *posttest*. Setelah proses pembelajaran, *N-Gain* menggambarkan adanya peningkatan pemecahan suatu masalah dari peserta didik. Rumus menghitung *N-Gain* sebagaimana dikemukakan oleh Hake (1998) adalah sebagai berikut:

$$g = \frac{T_2 - T_1}{S_{max} - T_1}$$

Keterangan:

g = Peningkatan skor *N-Gain*

T_2 = Skor *posttest*

T_1 = Skor *pretest*

S_{max} = Skor Maksimum Ideal

Sebelum mengevaluasi kemampuan pemecahan suatu permasalahan terhadap peserta didik, harus dilakukan ujian dengan menghitung skor *N-Gain* baik dari kelompok eksperimen serta kontrol. Tujuan pengujian ini guna mengetahui apakah populasi asal skor *N-Gain* mempunyai varian terindikasi sama dan berdistribusi normal.

3.6.3.2 Uji Normalitas *N-Gain*

Tujuan dari uji normalitas guna memastikan data skor *N-Gain* berasal dari suatu populasi yang berdistribusi normal ataukah tidak. Rumusan hipotesis pengujian ini yaitu:

H_0 : Sampel *N-Gain* berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_1 : Sampel *N-Gain* berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

Melalui bantuan aplikasi SPSS, statistik uji *Shapiro-Wilk* akan digunakan dalam uji normalitas ini. Menurut (Haryono et al., 2023), uji normalitas *Shapiro-Wilk* layak digunakan untuk sampel kurang dari 50 orang. Jika pada nilai $sig > \alpha = 0,05$ maka terima H_0 , untuk kondisi lain H_0 ditolak. Analisis data *N-Gain* digambarkan Tabel 3.19 berikut:

Tabel 3. 19 Analisis Uji Normalitas *N-Gain*

Kelas	<i>sig</i>	α	Keputusan Uji	Keterangan
Eksperimen	0,68	0,05	Terima H_0	Berdistribusi Normal
Kontrol	0,16	0,05	Terima H_0	Berdistribusi Normal

Berdasarkan Tabel 3.19, karena nilai $sig > \alpha = 0,05$ Sehingga terima H_0 . Artinya, Skor *N-Gain* pemecahan suatu masalah matematis peserta didik terhadap kelompok eksperimen serta kontrol berasal dari populasi berdistribusi normal. hasil perhitungan lengkap terdapat pada Lampiran C.11 halaman 191.

3.6.3.3 Uji Homogenitas *N-Gain*

Tujuan pengujian ini adalah guna mengetahui variasi skor *N-Gain* kemampuan peserta didik kelas eksperimen kontrol dalam menyelesaikan masalah matematika sama atau tidak. Menurut sugiyono (2012), Uji homogenitas digunakan untuk menguji apakah varians dari dua atau lebih kelompok atau sampel adalah sama. Jadi, uji homogenitas biasanya diterapkan pada sampel, bukan pada populasi. Pengujian hipotesisnya sebagai berikut:

$H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2$ (Varians dari dua kelompok populasi data sama)

$H_1: \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ (Varians dari dua kelompok populasi data tidak sama)

Rumus untuk uji homogenitas berdasarkan Sudjana (2005) yaitu:

$$F = \frac{S_1^2}{S_2^2}$$

Keterangan:

S_1^2 = Varians sampel terbesar

S_2^2 = Varians sampel terkecil

Kriteria pengujian yang digunakan H_0 diterima, jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ dimana $F_{tabel} = F_{\frac{1}{2}\alpha(n_1-1, n_2-1)}$ didapat dari tabel distribusi F dengan taraf signifikansi 0,05 dan pada kondisi lain tolak H_0 . Hasil uji homogenitas data *N-Gain* digambarkan Tabel 3.20 berikut:

Tabel 3. 20 Analisis Uji Homogenitas *N-Gain*

Kelas	F_{hitung}	F_{tabel}	Keputusan Uji	Keterangan
Eksperimen	1,035	2,269	Terima H_0	Homogen
Kontrol				

Menurut Tabel 3.20, karena nilai $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka terima hipotesis nol. Sehingga, variansi antara statistik *N-Gain* kelas eksperimen dan kontrol adalah sama. Perhitungan lengkap terdapat pada Lampiran C.12 halaman 193.

3.6.3.4 Uji Hipotesis *N-Gain*

1. Uji Hipotesis Pertama *N-Gain*

Skor *N-Gain* dalam penilaian kemampuan pemecahan suatu masalah pada kelompok eksperimen maupun kontrol menunjukkan distribusi normal serta memiliki variansi yang sama. Uji-*t* digunakan dalam hipotesis awal ini untuk menilai kesetaraan dua mean. Hipotesis pengujiannya yaitu:

Menurut Sudjana (2005), pengujian hipotesis dapat menggunakan rumus:

H_0 : (rata-rata peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang menggunakan LKPD sama dengan rata-rata peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang tidak menggunakan LKPD)

H_1 : (rata-rata peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis matematis peserta didik yang menggunakan LKPD lebih tinggi daripada rata-rata peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang tidak menggunakan LKPD)

Berdasarkan pernyataan Sudjana (2005), penggunaan rumus berikut dapat diaplikasikan sebagai alat pengukuran hipotesis:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

$$s^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Keterangan:

- \bar{x}_1 = rata-rata skor *N-Gain* kemampuan kelas eksperimen
 \bar{x}_2 = rata-rata skor *N-Gain* kemampuan kelas kontrol
 n_1 = banyaknya peserta didik kelas eksperimen
 n_2 = banyaknya peserta didik kelas kontrol
 s_1^2 = variansi pada kelas eksperimen
 s_2^2 = variansi pada kelas kontrol
 s^2 = variansi gabungan

Kriteria pengujian H_0 diterima, jika $t < t_{(1-\alpha)}$, dimana $t_{(1-\alpha)}$ didapat dari daftar distribusi t dengan $dk = (n_1 + n_2 - 2)$ dengan peluang $(1 - \alpha)$ dan $\alpha = 0,05$ dan pada kondisi lain tolak H_0 . Perhitungan lengkapnya disajikan pada Lampiran C.13 halaman 195.

2. Uji Hipotesis Kedua (Uji Proporsi)

Uji hipotesis ini guna mengetahui proporsi peserta didik yang mahir dalam pemecahan suatu masalah matematis pada kelas yang menggunakan LKPD melebihi 60% dari total populasi peserta didik pada kelas tersebut. Peserta didik akan terkategori baik dari segi kemampuan pemecahan suatu masalah matematis jika mencapai nilai KKM sekolah yaitu 62 pada nilai *posttest*.

Hipotesis pengujian ini dirumuskan sebagai berikut:

- H_0 : (Persentase peserta didik memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis yang menggunakan LKPD terkategori baik mencapai KKM dengan nilai 62 sama dengan 60%)
 H_1 : (Persentase peserta didik memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis yang menggunakan LKPD terkategori baik mencapai KKM dengan nilai 62 lebih dari 60%)

Rumus pengujian statistik z yang digunakan yaitu:

$$z_{hitung} = \frac{\frac{x}{n} - \pi_0}{\sqrt{\frac{\pi_0(1 - \pi_0)}{n}}}$$

Keterangan:

- x : banyaknya peserta didik yang tuntas belajar pada kelas eksperimen.
 n : banyaknya peserta didik pada kelas eksperimen.
 π_0 : proporsi peserta didik yang tuntas belajar.

Dalam pengujian yang dilakukan menggunakan kriteria signifikansi $\alpha = 0,05$, dengan H_0 diterima jika $z_{hitung} < z_{0,5-\alpha}$ dan pada kondisi lain tolak H_0 . Hasil perhitungannya selengkapnya dalam Lampiran C.14 halaman 197.

3.6.4 Analisis Pengaruh LKPD Terhadap *Adversity Quotient*

Salah satu indikator penelitian pengembangan dengan LKPD berbasis CIRC adalah untuk mengkaji dampak positif AQ peserta didik sebelum dan sesudah pembelajaran yang dikategorikan *Quitters*, *Campers*, atau *Climbers*. Proses yang digunakan untuk menghitung hasil kuesioner data interpretasi AQ peserta didik melibatkan langkah-langkah berikut:

- Analisis data dilakukan dengan menilai aspek penilaian menggunakan skala pengukuran Skala *Likert*. Lima poin diberikan jika sangat setuju, empat poin diberikan jika setuju, tiga poin diberikan jika netral, dua poin jika tidak setuju, dan satu poin jika sangat tidak setuju.
- Klasifikasi jenis-jenis *Adversity Quotient* seperti yang dikemukakan oleh Nurlaelah dkk. (2021) dengan toleransi 2 digit dibelakang koma, digambarkan Tabel 3.21 berikut:

Tabel 3. 21 Pengkategorian Hasil Data *Adversity Quotient*

Rumus Pengkategorian	Kategori
$P \geq \tilde{x} + s$	<i>Climbers</i>
$\tilde{x} - s < P < \tilde{x} + s$	<i>Campers</i>
$P \leq \tilde{x} - s$	<i>Quitters</i>

Keterangan:

P = Pengkategorian skor total AQ

\tilde{x} = Rata – rata skor AQ

s = Standar deviasi skor AQ

3.6.4.1 Uji Normalitas Data *Adversity Quotient*

Tujuan pengujian ini guna memastikan apakah sampel data AQ berasal dari populasi terdistribusi normal atau tidak. Rumusan hipotesis pengujian ini yaitu:

H_0 : Sampel data *Adversity Quotient* berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_1 : Sampel data *Adversity Quotient* berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

Pengujian *Shapiro-Wilk* berbantuan aplikasi SPSS akan digunakan untuk menganalisis statistik uji normalitas ini. Haryono dkk. (2023) menyatakan bahwa uji normalitas *Shapiro-Wilk* sesuai untuk sampel tidak lebih dari 50 orang. Penerimaan hipotesis nol terjadi jika nilai signifikansi $sig > \alpha = 0,05$ maka H_0 diterima, pada kondisi lain tolak H_0 .

Setelah dilakukan analisis, data survei *Adversity Quotient* peserta didik terhadap kelas eksperimen dan kontrol, digambarkan Tabel 3.22 berikut:

Tabel 3. 22 Analisis Uji Normalitas Data *Adversity Quotient*

Kelas Eksperimen			
<i>sig</i>	α	Keputusan Uji	Keterangan
0,08	0,05	Terima H_0	Berdistribusi Normal
Kelas Kontrol			
<i>sig</i>	α	Keputusan Uji	Keterangan
0,48	0,05	Terima H_0	Berdistribusi Normal

Berdasarkan Tabel 3.22, karena nilai $sig > \alpha = 0,05$ Sehingga H_0 diterima. Data skor *Adversity Quotient* terhadap kelas eksperimen dan kontrol, berasalkan dari suatu populasi terdistribusi normal. Perhitungan secara lengkap disajikan pada Lampiran C.15 halaman 207.

3.6.4.2 Uji Homogenitas Data *Adversity Quotient*

Uji homogenitas atau uji kesamaan dua varians dilaksanakan teruntuk mengetahui apakah data angket AQ pada kelas eksperimen dan kontrol memiliki varians yang sama atau tidak. Menurut sugiyono (2012), Uji homogenitas digunakan untuk menguji apakah varians dari dua atau lebih kelompok atau sampel adalah sama. Jadi, uji homogenitas biasanya diterapkan pada sampel, bukan pada populasi. Pengujian hipotesisnya sebagai berikut:

$H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2$ (Varian dari dua kelompok populasi data sama)

$H_1: \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ (Varian dari dua kelompok populasi data tidak sama)

Rumus berdasarkan pendapat Sudjana (2005) yaitu:

$$F = \frac{S_1^2}{S_2^2}$$

Keterangan:

S_1^2 = Varians sampel terbesar

S_2^2 = Varians sampel terkecil

Kriteria pengujian H_0 diterima, jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ dimana untuk hasil dari $F_{tabel} = F_{\frac{1}{2}\alpha(n_1-1, n_2-1)}$ dilihat berdasarkan tabel distribusi F dengan kriteria signifikansi 0,05 dan pada kondisi lain tolak H_0 . Analisis data angket AQ peserta didik disajikan dalam Tabel 3.23 berikut:

Tabel 3. 23 Analisis Uji Homogenitas Data *Adversity Quotient*

Kelas Eksperimen			
F_{hitung}	F_{tabel}	Keputusan Uji	Keterangan
1,46	2,26	Terima H_0	Homogen
Kelas Kontrol			
F_{hitung}	F_{tabel}	Keputusan Uji	Keterangan
1,03	2,26	Terima H_0	Homogen

Berdasarkan data pada Tabel 3.21, karena $F_{hitung} < F_{tabel}$ sehingga H_0 maka diterima. Data skor AQ pada kelas eksperimen serta kontrol menunjukkan varian yang sama. Hasil perhitungan secara lengkap terlampir pada Lampiran C.16 halaman 215.

3.6.4.3 Uji Hipotesis Data Adversity Quotient

Diketahui terbukti bahwa data dari kedua kelompok eksperimen dan kontrol memiliki distribusi normal dan homogen setelah melalui pengujian, maka dalam menguji hipotesis ini, kita akan menggunakan uji *Independent Sample t-Test*. Tujuan dari pengujian ini adalah untuk menentukan apakah ada perbedaan signifikan antara rata-rata dari dua kelompok sampel yang saling tidak berhubungan. Rumusan hipotesisnya yaitu:

H_0 : Tidak ada perbedaan kemampuan yang signifikan AQ peserta didik antara sebelum dan setelah pembelajaran.

H_1 : Terdapat perbedaan kemampuan yang signifikan AQ peserta didik antara sebelum dan setelah pembelajaran.

Rumus yang digunakan untuk uji hipotesis ini yaitu:

$$t = \frac{\bar{d}}{\frac{S_d}{\sqrt{n}}}$$

Keterangan:

t = Statistik uji t

\bar{d} = Rata-rata perbedaan antara pasangan

S_d = Standar deviasi dari perbedaan antara pasangan

n = Jumlah pasangan

Menurut Haryono dkk. (2023), dengan berbantu aplikasi SPSS pada uji *Independent Sample t-Test*, Jika pada nilai $sig > \alpha = 0,05$ maka H_0 diterima. Pada kondisi lain tolak H_0 . Perhitungan lengkapnya disajikan pada Lampiran C.17 halaman 219.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan secara keseluruhan dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Pengembangan dari media LKPD berbasis model *Cooperative Integrated Reading and Composition* berorientasi terhadap kemampuan pemecahan suatu masalah matematis, dinyatakan valid dan penilaian validator dinyatakan seragam serta dinyatakan praktis menurut tanggapan guru dengan perolehan persentase dan penilaian peserta didik.
2. Pengembangan LKPD berbasis model *Cooperative Integrated Reading and Composition* berorientasi pada kemampuan pemecahan masalah matematis, tidak efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik. Tetapi efektif dalam meningkatkan *Adversity Quotient* (AQ) peserta didik.

5.2 Saran

Dari uraian kesimpulan diatas, ada beberapa saran untuk dijadikan bahan pemanfaatan hasil dan arah penelitian lebih lanjut:

1. Saran pemanfaatan hasil

Guru dan sekolah dapat memanfaatkan LKPD berbasis model *Cooperative Integrated Reading and Composition* yang telah dikembangkan, karena telah dinyatakan valid dan praktis oleh ahli materi, ahli media, serta mendapatkan tanggapan positif dari guru dan peserta didik. Serta Perlu dilakukan pelatihan atau workshop kepada guru-guru untuk memaksimalkan pemanfaatan LKPD tersebut dalam pembelajaran sehari-hari.

2. Saran untuk penelitian lebih lanjut
 - a. Menginvestigasi faktor-faktor yang mungkin menjadi penyebab ketidakefektifan LKPD dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik. Hal ini dapat melibatkan observasi lebih mendalam, wawancara, atau penelitian lanjutan untuk memahami hambatan dan potensi perbaikan.
 - b. Meneliti peran dan dampak metode pembelajaran lainnya terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis, sehingga dapat dibandingkan dengan model *Cooperative Integrated Reading and Composition*.
 - c. Melakukan studi lanjutan yang fokus pada aspek-aspek tertentu dari *Adversity Quotient* peserta didik untuk memahami secara lebih mendalam pengaruh pengembangan LKPD terhadap aspek tersebut.
 - d. Mengeksplorasi integrasi teknologi atau metode pembelajaran inovatif lainnya untuk meningkatkan efektivitas LKPD dalam mencapai tujuan pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Afri, L. D. (2018). Hubungan *Adversity Quotient* dengan kemampuan pemecahan masalah siswa SMP pada pembelajaran matematika. *AXIOM: Jurnal Pendidikan Dan Matematika*, 7(2).
- Arum, A. E., Khumaedi, M., & Susilaningsih, E. (2022). Pengembangan Instrumen Penilaian Domain Afektif (Sikap) Kepercayaan Diri pada Siswa. *Jurnal Basicedu*, 6(3), 5467–5474.
- Aryanti, T., Rahmawati, F., & Pamungkas, M. D. (2023). Pengaruh model pembelajaran *cooperative integrated reading and composition* berbantuan lembar kerja siswa berbasis *realistic mathematics education* terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa. *JURNAL ABSIS: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika*, 5(2), 704–714.
- Borg, W.R dan Gall, M.D. (1989). *Educational Research and Introduction*. Newyork: Longman.
- Bowen. (2016). *The Mathematics Major's Handbook*. Wooster: The College Of Wooster.
- Cahyani, H., & Setyawati, R. W. (2016). Pentingnya peningkatan kemampuan pemecahan masalah melalui PBL untuk mempersiapkan generasi unggul menghadapi MEA. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 151–160.
- Firdaus, M., & Wilujeng, I. (2018). Pengembangan LKPD inkuiri terbimbing untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan hasil belajar peserta didik. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 4(1), 26–40.
- Habe, H., & Ahiruddin, A. (2017). Sistem pendidikan nasional. *Ekombis Sains: Jurnal Ekonomi, Keuangan Dan Bisnis*, 2(1), 39–45.
- Hake, Richard R. (1998). Interactive-engagement vs tradisional methods: A six-thousand-student survey of mechanics test data for introductory physics courses. *American Journal of Physics*. Vol.66, No.1, Hal: 64-74.
- Hakim, F. (2020). Faktor-faktor *Adversity Quotient* dalam kemampuan pemecahan masalah pembuktian matematis topik teori grup. *Indonesian Journal of Educational Science (IJES)*, 2(2), 90–98.
- Haryono, E., Slamet, M., & Septian, D. (2023). *Statistika SPSS 28. PT Elexmedia Komputindo. Jakarta.*, 1–23.

- Hidayat, W. (2017). *Adversity Quotient* dan penalaran kreatif matematis siswa sma dalam pembelajaran argument *Driven Inquiry* pada materi turunan fungsi. *KALAMATIKA Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 15.
- Hidayati, K. B., & Farid, M. (2016). Self-concept, adversity quotient and self-adjustment in adolescents. *Journal of indonesian psychology*, 5(2), 137–144.
- Isnaini, N., Ahied, M., Qomaria, N., & Munawaroh, F. (2021). Kemampuan pemecahan masalah berdasarkan teori Polya pada siswa kelas VIII SMP ditinjau dari gender. *Natural Science Education Research*, 4(1), 84–92.
- Janna, N. M., & Herianto. (2021). Artikel Statistik yang Benar. *Jurnal Darul Dakwah Wal-Irsyad (DDI)*, 18210047, 1–12.
- Karimah, S. (2019). Model *Cooperative Integrated Reading and Composition* (CIRC) untuk melatih kemampuan komunikasi matematis materi segiempat kelas VII. *DELTA : Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 12(3), 136–143.
- Khaatimah. (2017). Efektivitas model pembelajaran *Cooperative Integrated Reading and Composition* terhadap hasil belajar. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 2, 76–87.
- Kurniawati, D., & Ekayanti, A. (2020). Pentingnya berpikir kritis dalam pembelajaran matematika. *Jurnal Penelitian Tindakan Kelas Dan Pengembangan Pembelajaran*, 3(2), 112.
- Maretha, D. G. A., & Suparman, S. (2022). Pengembangan LKPD berbasis open ended pada materi segi empat kelas VII. *JKPM (Jurnal Kajian Pendidikan Matematika)*, 7(2), 349.
- Marfungah, A., Nugraheni, P., & Yuzianah, D. (2020). Pengaruh model pembelajaran *Cooperative Script* dan CIRC dalam kemampuan pemecahan masalah ditinjau dari gaya kognitif. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2), 779–786.
- Marviana, N., Wahyudi, W., & Indarini, E. (2018). Efektivitas model CIRC dan GGE terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika SD. *Justek : Jurnal Sains Dan Teknologi*, 1(1), 89.
- Maydiantoro, A. (2020). Model penelitian pengembangan. *Chemistry Education Review (CER)*, 3(2), 185.
- Mulyadin, E., Sowanto, S., & Dusalan, D. (2021). Pengembangan perangkat pembelajaran CIRC (*Cooperative Integrated Reading and Composition*) dalam meningkatkan pemahaman matematis pada materi perbandingan siswa SMP. *Supermat (Jurnal Pendidikan Matematika)*, 4(1), 40–51.
- Mulyati, T. (2016). Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sekolah dasar (*Mathematical Problem Solving Ability of Elementary School Students*). *EDUHUMANIORA: Jurnal Pendidikan Dasar*, 3(2), 1–20.

- Nanda, D. (2019). The effectiveness of Cooperative Integrated Reading and Composition (CIRC) technique on students' reading comprehension: a study at the grade seven of MTsN kota baru junior high school, West Sumatera, Indonesia. *TIIKM*, 09–20.
- Nurlaelah, Ilyas, M., & Nurdin. (2021). Pengaruh *Adversity Quotient* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SD. *Proximal: Jurnal Penelitian Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 4(2), 89–97.
- OECD. (2023). *PISA 2022 Results: The State of Learning and Equity in Education*. Paris: OECD Publishing.
- Pansa, H. E. (2017). Pengembangan LKPD dengan Model Problem Based Learning (PBL) untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa. *Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 229–238.
- Pawestri, E., & Zulfiati, H. M. (2020). Pengembangan lembar kerja peserta didik (LKPD) untuk mengakomodasi keberagaman siswa pada pembelajaran tematik kelas II di SD Muhammadiyah Danunegaran. *TRIHAYU: Jurnal Pendidikan Ke-SD-An*, 6(3).
- Reutzell, D. Ray, & Cooter Jr., Robert B. (2015). *Cooperative Integrated Reading and Composition*. In J. H. Block, S. R. Parris, & P. Afflerbach (Eds.), *Comprehension Instruction: Research-Based Best Practices* (3rd ed.) (207-222). New York: Guilford Press.
- Riska, Z. A. (2018). Kemampuan pemecahan masalah matematis dengan model pembelajaran Cooperative Integrated Reading and Composition (CIRC) ditinjau dari kemampuan awal matematis siswa. *Journal of Medives : Journal of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang*, 2(2), 225.
- Rizkita, K., & Supriyanto, A. (2020). Komparasi kepemimpinan pendidikan di Indonesia dan Malaysia dalam upaya peningkatan mutu pendidikan. *Jurnal Akuntabilitas Manajemen Pendidikan*, 8(2), 155–164.
- Rufaidah, F. K., & Ekayanti, A. (2022). Hubungan model pembelajaran Cooperative Integrated Reading and Composition (CIRC) terhadap motivasi belajar & kemampuan pemecahan masalah. *Edupedia*, 5(2), 202.
- Sagita, D. K., Ermawati, D., & Riswari, L. A. (2023). Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sekolah dasar. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 9(2), 431–439.
- Septianingtyas, N., & Jusra, H. (2020). Kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik berdasarkan *Adversity Quotient*. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2), 657–672.
- Solichin, M. (2017). Analisis daya beda soal, taraf kesukaran, validitas butir tes, interpretasi hasil tes dan validitas ramalan dalam evaluasi pendidikan. *Jurnal Manajemen & Pendidikan Islam*, 2(2), 192–213.

- Sri Sumartini, T. (2016). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa melalui Pembelajaran Berbasis Masalah. *Jurnal Pendidikan Matematika STKIP Garut*, (Vol. 5, Issue 2).
- Sudijono, A. (2008). *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Sugiyono. (2012). *Metode Penelitian & Pengembangan (Research and Development)*. Bandung: Alfabeta.
- Sudjana. (2005). *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito.
- Waluya, S. B. (2022). *Adversity Quotient* siswa dan guru pada pembelajaran matematika. *Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 13(2), 248–263.
- Widoyoko. (2017). *Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Zubaidah, S. (2017). Pembelajaran kontekstual berbasis pemecahan masalah untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis. *Researchgate*.1-15.