

PENGEMBANGAN E-LKPD DENGAN PENDEKATAN *CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING* UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS DAN *ADVERSITY QUOTIENT*

(Tesis)

Oleh:

ADJI W. S. MINADJA



**PROGRAM STUDI MAGISTER PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
2024**

ABSTRAK

PENGEMBANGAN E-LKPD DENGAN PENDEKATAN *CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING* UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS DAN *ADVERSITY QUOTIENT*

Oleh

ADJI W. S. MINADJA

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (*Research and Development*). Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan E-LKPD dengan pendekatan *contextual teaching and learning* yang terkategori valid, praktis, dan efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis dan *adversity quotient*. Desain penelitian mengacu pada model ADDIE (*analyze, Design, Development, Implementation and Evaluation*). Penelitian ini dilakukan di SMPN 5 Kotabumi kelas VII semester genap tahun ajaran 2023/2024 pada materi aritmatika sosial. Teknik pengumpulan data yang digunakan diantaranya wawancara, tes dan angket. Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan statistik deskriptif dan uji *independent sample t test*. Hasil pengembangan E-LKPD dengan pendekatan *contextual teaching and learning* memiliki kriteria valid dan praktis. Kriteria kevalidan ini ditinjau dari hasil penilaian para ahli materi sebesar 0,84 dan ahli media sebesar 0,90 yang menyatakan bahwa produk valid. Selanjutnya Kriteria kepraktisan ditinjau dari hasil penilaian respon guru sebesar 0,90 dan respon siswa 0,80 yang menyatakan produk praktis. Hasil dari uji proporsi menunjukkan bahwa proporsi siswa yang memiliki kemampuan pemecahan masalah terkategori baik lebih dari 60%. selanjutnya berdasarkan hasil uji hipotesis data *N-gain* memperlihatkan adanya perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis dan *adversity quotient* antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Berdasarkan hasil temuan dan analisis data disimpulkan bahwa E-LKPD dengan pendekatan *contextual teaching and learning* memenuhi kriteria valid, praktis dan efektif untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis dan *adversity quotient* siswa.

Kata kunci: E-LKPD, *Contextual Teaching and Learning*, kemampuan pemecahan masalah, *Adversity Quotient*

ABSTRACT

PENGEMBANGAN E-LKPD DENGAN PENDEKATAN *CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING* UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS DAN *ADVERSITY QUOTIENT*

Oleh

ADJI W. S. MINADJA

This research is development (RnD) which aims to produce E-LKPD with *contextual teaching and learning* approach have a category of valid, practical, and effective in improving problem solving skill and adversity quotient. Research design using ADDIE (*analyze, Design, Development, Implementation and Evaluation*). This research was conducted at SMPN 5 Kotabumi class VII even semester of the 2023/2024 school year on social arithmetic material. The data collection techniques used include interviews, tests and questionnaires. The data analysis technique in this study used descriptive statistics and independent sample t test. Result development of E-LKPD with *contextual teaching and learning* approach valid and practical. The validity criteria are reviewed from the results of the material experts' assessment has a value of 0,84 and the media experts give value 0,90 so the produk is valid. The validity criteria are reviewed from the results of teacher response assessment of 0,90 and student response of 0,80 therefore the produk is practical. The results of the proportion test show that the proportion of students who have good problem solving abilities is more than 60%. Furthermore, based on the results of hypothesis testing data *n-gain*, there are differences in the improvement of mathematical problem solving skills and adversity quotient between experiment class and control class. Based on the findings and data analysis, it is concluded that E-LKPD with *contextual teaching and learning* approach fulfil the criteria of valid, practical and effective in improving problem solving skill and adversity quotient

Keyword: E-LKPD, *Contextual Teaching and Learning*, Problem Solving, *Adversity Quotient*

PENGEMBANGAN E-LKPD DENGAN PENDEKATAN *CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING* UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS DAN *ADVERSITY QUOTIENT*

Oleh:

ADJI W. S. MINADJA

Tesis

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

Pada

**Program Pascasarjana Magister Pendidikan Matematika
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan**



**PROGRAM STUDI MAGISTER PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
2024**

Judul Tesis : **PENGEMBANGAN E-LKPD DENGAN
PENDEKATAN *CONTEXTUAL TEACHING
AND LEARNING* UNTUK MENINGKATKAN
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH
MATEMATIS DAN *ADVERSITY QUOTIENT***

Nama Mahasiswa : ADJI W. S. MINADJA

Nomor Pokok Mahasiswa : 2223021004

Program Studi : Magister Pendidikan Matematika

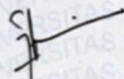
Jurusan : Pendidikan MIPA

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

MENYETUJUI

1. Komisi Pembimbing

Pembimbing I



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

Pembimbing II



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

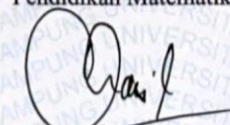
Mengetahui,

Ketua Jurusan Pendidikan MIPA



Dr. Nurhanurawati, M.Pd.
NIP. 19670808 199103 2 001

Ketua Program Studi Magister
Pendidikan Matematika



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

Pembimbing

2. Dr. Nurhanurawati, M.Pd.

2. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Prof. Dr. Sunyono, M.Si.

NIP. 19651230 199111 1 001

3. Direktur Program Pascasarjana

Prof. Dr. Ir. Murhadi, M.Si.

NIP. 19640926 198902 1 001

4. Tanggal Lulus Ujian : 18 Juli 2024

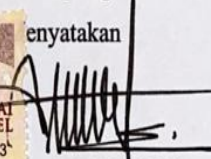
PERNYATAAN TESIS MAHASISWA

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama Mahasiswa : ADJI W. S. MINADJA
Nomor Pokok Mahasiswa : 2223021004
Program Studi : Magister Pendidikan Matematika
Jurusan : Pendidikan MIPA
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Dengan ini menyatakan bahwa dalam tesis ini adalah karya saya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan atas karya penulis lain dengan cara yang tidak sesuai yang berlaku dalam masyarakat atau yang disebut plagiarisme. Hak intelektual atas karya saya diserahkan sepenuhnya kepada Universitas Lampung. Atas pernyataan ini apabila di kemudian hari adanya ketidakbenaran, saya bertanggung jawab atas akibat dan sanksi akademik yang diberikan oleh saya.

Bandar Lampung, 18 Juli 2024

enyatakan

ADJI W. S. MINADJA
NPM 2223021004



RIWAYAT HIDUP

Penulis bernama Adji W. S. Minadja, Lahir di Kotabumi 08 Juli 1998. Penulis merupakan anak keempat dari pasangan Bapak Suwandi, S. Pd. M.M. dan Ibu Kamilatun, S.H. M.H. Penulis menempuh pendidikan Sekolah Dasar di SDN 5 Kelapa Tujuh Kotabumi yang dimulai pada tahun 2004. Pada tahun 2010, penulis melanjutkan Sekolah Menengah Pertama di SMPN 7 Kotabumi. Setelah itu penulis melanjutkan pendidikan di Madrasah Aliyah Negeri 1 Kotabumi pada tahun 2013.

Penulis terdaftar sebagai mahasiswa di Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Jurusan Pendidikan Matematika pada tahun 2016. Selanjutnya penulis melanjutkan pendidikan sebagai mahasiswa pascasarjana Universitas Lampung jurusan pendidikan MIPA program studi Magister Pendidikan Matematika pada tahun 2022.

MOTTO

“Jika kamu berbuat baik (berarti) kamu berbuat baik bagi dirimu sendiri”

(QS. Al-Isra:7)

“Orang yang terlalu banyak menuntut hasil maka ia akan larut dalam kekecewaan
pada hidupnya”

Ust. Dr. (H.C.) Adi Hidayat Lc., M.A

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 ilmiah ini sebagai tanda cinta & kasih sayangku kepada:

Kedua orang tuaku tercinta Bapak Suwandi S. Pd. M.M dan (alm) Ibu Kamilatun
S.H. M.H. yang telah mendidik, membesarkanku, menyayangiku dan selalu
mendoakan untuk kebahagiaan dan keberhasilanku.

Kepada saudara perempuanku Intan Puspita Andila, S. Pd dan Nisa Fadhilah S.H.
M.H yang selalu menyayangi adikmu ini.

Kepada saudara laki-laki diriku yaitu Muhammad Djatmiko, S. H, Muhammad
Lintang Azani, (alm) Ragil Panca Nugroho, S. T, dan Hasnan Rahman, S. Pd yang
selalu memberikan keceriaan.

Tidak lupa juga ku ucapkan terima kasih kepada kawan seperjuangan angkatan
2022 Magister Pendidikan Matematika.

Dan terima kasih kepada Almamaterku tercinta Universitas Lampung.

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 E-LKPD dengan Pendekatan *Contextual Teaching and Learning* Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan *Adversity Quotient*” 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 Sutiarto, 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. Ibu Dr. Nurhanurawati, M.Pd., selaku Dosen Pembahas II yang telah memberi masukan dan saran-saran kepada penulis serta telah memberikan kemudahan kepada penulis dalam menyelesaikan tesis ini
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. Ibu Dr. Nurhanurawati, 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 Fredi Ganda Putra, M.Pd dan Bapak Suherman, P.hD yang telah menjadi validator ahli dalam penyusunan tesis ini.
9. Bapak dan ibu guru serta siswa di SMPN 5 Kotabumi, terimakasih banyak atas bantuan dalam melakukan penelitian.
10. Ahmad Mukhayat yang telah menjadi bestfriend seperjuangan disegala kondisi senang dan duka selama menempuh pendidikan.
11. Shafira Syahnaz yang selalu mensupport dan mendoakan dalam menempuh pendidikan.
12. Teman-teman Magister Pendidikan Matematika Universitas Lampung tahun 2022 terimakasih atas dukungannya selama ini.
13. 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.



DAFTAR ISI

ABSTRAK	ii
ABSTRACT	iii
MENYETUJUI.....	v
MENGESAHKAN	vi
PERNYATAAN TESIS MAHASISWA.....	vii
RIWAYAT HIDUP	viii
MOTTO	ix
PERSEMBAHAN	x
SANWACANA	xi
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR GAMBAR.....	xviii
DAFTAR LAMPIRAN	xix
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	8
1.3 Tujuan Penelitian	8
1.4 Manfaat Penelitian	8
1.4.1 Manfaat Teoritis	8
1.4.2 Manfaat Praktis	9
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	10
2.1 Kemampuan Pemecahan Masalah	10
2.1.1 Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah.....	11
2.2 <i>Adversity Quotient (AQ)</i>	12

2.2.1 Tipe <i>Adversity Quotient</i>	13
2.3 Pendekatan <i>Contextual Teaching and Learning (CTL)</i>	13
2.3.1 Pengertian <i>Contextual Teaching and Learning (CTL)</i>	13
2.3.2 Karakteristik <i>Contextual Teaching and Learning (CTL)</i>	14
2.3.3 Komponen <i>Contextual Teaching and Learning (CTL)</i>	14
2.3.4 Langkah-langkah <i>Contextual Teaching and Learning (CTL)</i>	15
2.3.5 Kelebihan <i>Contextual Teaching and Learning (CTL)</i>	16
2.4 Elektronik Lembar Kerja Peserta Didik (E-LKPD).....	16
2.5 Definisi Operasional	19
2.6 Kerangka Berpikir.....	19
2.7 Hipotesis Penelitian	21
III. METODE PENELITIAN.....	22
3.1 Tempat, Waktu dan Subjek Penelitian.....	22
3.2 Prosedur Penelitian	22
3.2.1 <i>Analyze - Evaluation</i> (Analisis – Evaluasi).....	23
3.2.2 <i>Design – Evaluate</i> (Desain – evaluasi)	24
3.2.3 <i>Development – Evaluate</i> (Pengembangan – Evaluasi)	24
3.2.4 <i>Implementation – Evaluate</i> (Implementasi – Evaluasi)	24
3.2.5 <i>Evaluate</i>	25
3.3 Teknik Pengumpulan Data.....	26
3.3.1 Dokumentasi	26
3.3.2 Wawancara.....	26
3.3.3 Angket.....	26
3.3.4 Tes.....	27
3.4 Instrumen Penelitian	27
3.4.1 Instrumen Non Tes.....	27
3.4.2 Instrumen Tes.....	32
3.5 Teknik Analisis Data.....	37
3.5.1 Analisis Kevalidan	37
3.5.2 Analisis Kepraktisan E-LKPD	37
3.5.3 Analisis Keefektifan E-LKPD	38
a. <i>N-Gain</i> Pemecahan Masalah dan AQ.....	38

b. Uji Normalitas Pemecahan Masalah dan AQ.....	40
c. Uji Homogenitas Pemecahan Masalah dan AQ	41
d. Uji Hipotesis Data Pemecahan Masalah dan AQ	42
e. Uji Proporsi Pemecahan Masalah	44
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	45
4.1 Hasil Pengembangan E-LKPD	45
4.1.1 Analisis (<i>Analysis-Evaluate</i>).....	45
4.1.2 Perencanaan (<i>Design-Evaluate</i>).....	46
4.1.3 Pengembangan (<i>Development-Evaluate</i>).....	49
4.1.4 Implementasi (<i>Implementation- Evaluate</i>)	52
4.1.5 Evaluasi (<i>Evaluation</i>).....	56
4.2 Pembahasan	58
V. KESIMPULAN DAN SARAN	62
5.1 Kesimpulan	62
5.2 Saran	63
DAFTAR PUSTAKA.....	64
LAMPIRAN	71
Lampiran A Perangkat Pembelajaran.....	72
Lampiran B Instrumen Penelitian.....	97
Lampiran C Hasil Penilaian Validasi.....	138
Lampiran D Analisis Data.....	165
Lampiran E Surat Administrasi Penelitian dan Dokumentasi Kegiatan.....	205

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3. 1 <i>Pre-Post Control Group Design</i>	25
Tabel 3. 2 Klasifikasi Skala <i>Likert</i>	27
Tabel 3. 3 Kisi-kisi Penilaian Ahli Media.....	28
Tabel 3. 4 Kisi-kisi Penilaian Ahli Materi	28
Tabel 3. 5 Kisi-kisi Angket Uji Kepraktisan Respon Siswa	29
Tabel 3. 6 Kisi-kisi Angket Uji Kepraktisan Respon Guru	30
Tabel 3. 7 Pengkategorian Peserta Didik Berdasarkan Hasil Angket AQ.....	30
Tabel 3. 8 Kisi-kisi Angket AQ.....	31
Tabel 3. 9 Kriteria Indeks Reliabilitas	32
Tabel 3. 10 Pedoman Penskoran Kemampuan Pemecahan Masalah.....	33
Tabel 3. 11 Hasil Uji Validitas Tes Pemecahan Masalah Matematis.....	34
Tabel 3. 12 Indeks Kesukaran Soal Pemecahan Masalah	35
Tabel 3. 13 Hasil Uji Tingkat Kesukaran Tes Pemecahan Masalah	35
Tabel 3. 14 Interpretasi Indeks Daya Pembeda.....	36
Tabel 3. 15 Hasil Uji Daya Pembeda Tes Pemecahan Masalah	36
Tabel 3. 16 Interpretasi Indeks Kevalidan	37
Tabel 3. 17 Interpretasi Indeks Kepraktisan	38
Tabel 3. 18 Interpretasi Indeks <i>N-Gain</i>	39
Tabel 3. 19 Interpretasi <i>N-gain</i> Terhadap Pemecahan Masalah dan AQ	39
Tabel 3. 20 Analisis Uji Normalitas Data Pemecahan Masalah Matematis	40
Tabel 3. 21 Analisis Uji Normalitas Data <i>Adversity Quotient</i>	41
Tabel 3. 22 Analisis Uji Homogenitas Data Pemecahan Masalah Matematis	41
Tabel 3. 23 Analisis Uji Homogenitas Data <i>Adversity Quotient</i>	42

Tabel 4. 1 Hasil Penilaian Validator Ahli Materi	50
Tabel 4. 2 Perbaikan <i>Cover</i> pada E-LKPD	51
Tabel 4. 3 Hasil Penilaian Validator Ahli Media	51
Tabel 4. 4 Rekapitulasi Hasil Angket Respon Siswa dan Guru	52
Tabel 4. 5 Kesimpulan Analisis Hasil Uji Coba Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	53
Tabel 4. 6 Kesimpulan Analisis Hasil Uji Coba Angket AQ	53
Tabel 4. 7 Hasil Nilai Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	54
Tabel 4. 8 Hasil Rata-rata Nilai <i>Adversity Quotient</i>	55
Tabel 4. 9 Persentase Nilai Pretest dan Posttest <i>Adversity Quotient</i>	55
Tabel 4. 10 Hasil Uji T Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	56
Tabel 4. 11 Hasil Uji T <i>Adversity Quotient</i>	57
Tabel 4. 12 Hasil Uji Proporsi Data Pemecahan Masalah	58

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1 Soal Aritmatika Sosial	3
Gambar 1.2 Hasil Jawaban Siswa	4
Gambar 1.3 LKPD Aritmatika Sosial	6
 Gambar 3.1 Tahapan ADDIE	 23
 Gambar 4.1 Tampilan Awal Memulai Desain E-LKPD Melalui <i>Canva</i>	 47
Gambar 4.2 Tampilan Hasil Desain E-LKPD Melalui <i>Canva</i>	48
Gambar 4.3 Tampilan Hasil Desain Isi E-LKPD Melalui <i>Canva</i>	48
Gambar 4.4 Tampilan Pengembangan E-LKPD Melalui <i>Liveworksheet</i>	49

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran A Perangkat Pembelajaran	72
Lampiran A.1 Capaian Pembelajaran dan Tujuan Pembelajaran.....	73
Lampiran A.2 Modul Ajar Kelas Eksperimen	75
Lampiran A.3 Modul Ajar Kelas Kontrol	89
Lampiran A.4 Elektronik Lembar Kerja Peserta Didik	93
 Lampiran B Instrumen Penelitian	 97
Lampiran B.1 Kisi-kisi Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah.....	98
Lampiran B.2 Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah	99
Lampiran B.3 Rubrik Penskoran Tes Kemampuan Pemecahan Masalah.....	101
Lampiran B.4 Instrumen Validasi Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah..	110
Lampiran B.5 Kisi-kisi Angket AQ.....	112
Lampiran B.6 Angket AQ	115
Lampiran B.7 Kisi-kisi Penilaian Validasi Ahli Materi.....	118
Lampiran B.8 Instrumen Penilaian Ahli Materi.....	119
Lampiran B.9 Kisi-kisi Penilaian Validasi Ahli Media	122
Lampiran B.10 Instrumen Penilaian Ahli Media	123
Lampiran B.11 Kisi-kisi Penilaian Angket Respon Siswa	126
Lampiran B.12 Instrumen Penilaian Angket Respon Siswa	127
Lampiran B.13 Kisi-kisi Penilaian Angket Respon Guru.....	129
Lampiran B.14 Instrumen Penilaian Angket Respon Guru	130
Lampiran B.15 Kisi-kisi Penilaian Validasi Modul Ajar.....	133
Lampiran B.16 Instrumen Penilaian Validasi Modul Ajar	134
Lampiran B.17 Instrumen Pedoman Wawancara Guru	137

Lampiran C Hasil Penilaian Validasi	138
Lampiran C.1 Hasil Validasi Modul Ajar	139
Lampiran C.2 Hasil Validasi Tes Kemampuan Pemecahan Masalah.....	143
Lampiran C.3 Hasil Validasi Angket AQ.....	146
Lampiran C.4 Hasil Validasi Ahli Materi	151
Lampiran C.5 Hasil Validasi Ahli Media	157
Lampiran C.6 Hasil Penilaian Angket Respon Guru	162
Lampiran C.7 Hasil Penilaian Angket Respon Siswa.....	164
 Lampiran D Analisis Data	 165
Lampiran D.1 Analisis Uji Validitas Tes Kemampuan Pemecahan Masalah.....	166
Lampiran D.2 Analisis Uji Reliabilitas Tes Kemampuan Pemecahan Masalah..	167
Lampiran D.3 Analisis Uji Kesukaran Tes Kemampuan Pemecahan Masalah..	168
Lampiran D.4 Analisis Uji Daya Beda Tes Kemampuan Pemecahan Masalah .	169
Lampiran D.5 Analisis Uji Validitas Angket AQ.....	171
Lampiran D.6 Analisis Uji Reliabilitas Angket AQ.....	172
Lampiran D.7 <i>Pretest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah Kelas Eksperimen.....	173
Lampiran D.8 <i>Posttest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah Kelas Eksperimen	174
Lampiran D.9 <i>N-Gain</i> Kemampuan Pemecahan Masalah Kelas Eksperimen	175
Lampiran D.10 <i>Pretest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah Kelas Kontrol	176
Lampiran D.11 <i>Posttest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah Kelas Kontrol	177
Lampiran D.12 <i>N-Gain</i> Kemampuan Pemecahan Masalah Kelas Kontrol.....	178
Lampiran D.13 <i>Pretest</i> AQ Kelas Eksperimen	179
Lampiran D.14 <i>Posttest</i> AQ Kelas Eksperimen	180
Lampiran D.15 <i>N-Gain</i> AQ Kelas Eksperimen.....	181
Lampiran D.16 <i>Pretest</i> AQ Kelas Kontrol	182
Lampiran D.17 <i>Posttest</i> AQ Kelas Kontrol	183
Lampiran D.18 <i>N-Gain</i> AQ Kelas Kontrol	184
Lampiran D.19 Analisis Hasil Validasi Modul Ajar.....	185
Lampiran D.20 Analisis Hasil Validasi Tes Kemampuan Pemecahan Masalah	186
Lampiran D.21 Analisis Hasil Validasi Angket AQ	187

Lampiran D.22 Analisis Hasil Validasi Ahli Materi.....	188
Lampiran D.23 Analisis Hasil Validasi Ahli Media	190
Lampiran D.24 Analisis Hasil Respon Guru	192
Lampiran D.25 Analisis Hasil Respon Siswa	194
Lampiran D.26 Analisis Uji Normalitas Kemampuan Pemecahan Masalah	195
Lampiran D.27 Analisis Uji Homogenitas Kemampuan Pemecahan Masalah...	196
Lampiran D.28 Analisis Uji Hipotesis Kemampuan Pemecahan Masalah.....	197
Lampiran D.29 Analisis Uji Normalitas AQ	199
Lampiran D.30 Analisis Uji Homogenitas AQ	200
Lampiran D.31 Analisis Uji Hipotesis AQ.....	201
Lampiran D.32 Analisis Uji Proporsi Pemecahan Masalah.....	203
Lampiran E Surat Administrasi Penelitian dan Dokumentasi	205
Lampiran E.1 Surat Validasi Ahli Materi dan Ahli Media	206
Lampiran E.2 Surat Penelitian dan Surat Tanggapan Sekolah	208
Lampiran E.3 Dokumentasi Kegiatan	209

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan abad 21 tidak hanya menjadi bahan perbincangan saja, melainkan telah diterapkan. Berbagai manfaat cukup dirasakan di dunia pendidikan khususnya dalam pembelajaran di sekolah (Pubian dkk., 2023). Kehadiran revolusi 4.0 membuat dunia pendidikan senantiasa menumbuhkan rasa untuk beradaptasi dengan perubahan perkembangan zaman yang begitu cepat dan dinamis (Santika, 2021). Selain sebagai pembentukan karakter serta mencerdaskan kehidupan bangsa, pendidikan bertujuan dalam hal berkembangnya kemampuan siswa supaya memiliki rasa beriman dan ketaqwaan terhadap Tuhan Yang Maha Esa serta memiliki rasa tanggung jawab sebagai warga negara yang baik (Hermanto, 2020)

Pendidikan berperan sebagai faktor terpenting pada ilmu pengetahuan dan teknologi, perkembangan zaman dari waktu ke waktu menjadi lebih maju tidak terlepas berkembangannya suatu kurikulum pendidikan (Asih dkk., 2019). Kamiludin dan Suryaman (2017) mengatakan kurikulum ialah perangkat pendidikan yang telah dirancang sedemikian rupa serta dan pelaksanaannya ditujukan untuk memperoleh suatu tujuan pendidikan. oleh karena itu kurikulum merupakan ruhnya pendidikan yang tidak bisa terpisahkan antar keduanya.

Kurikulum merdeka yang telah dijelaskan oleh Kemdikbud telah menjadi pilihan kurikulum pemulihan pembelajaran 2022 sampai 2024 akibat pandemi yang melanda Indonesia. Namun sekolah yang belum siap menerapkan kurikulum merdeka masih bisa menerapkan kurikulum 2013 sampai adanya evaluasi terhadap kurikulum merdeka pada tahun 2024 (Rahmadayanti dan Hartoyo, 2022). Berbeda dengan kurikulum 2013, kurikulum merdeka membawa konsep “Merdeka Belajar”.

Konsep tersebut memberikan suatu kebebasan baik sekolah, guru dan siswa dalam menentukan pembelajaran yang berinovasi, mandiri serta kreatif (Sherly et al., 2020). Kurikulum merdeka mengutamakan pada materi yang diperlukan serta dibutuhkan dengan begitu pengembangan kompetensi siswa diperoleh melalui proses belajar yang lebih mendalam, bermakna serta menyenangkan. Sehingga kurikulum merdeka menekankan pengembangan kompetensi siswa yang terdiri dari (1) kemampuan berpikir kritis; (2) kemampuan berpikir kreatif; (3) kemampuan komunikasi; (kemampuan beradaptasi; (5) kemampuan belajar mandiri; (6) kemampuan pemecahan masalah; dan (7) kemampuan kolaboratif (Anggraena dkk., 2021).

Pemecahan masalah merupakan kemampuan yang bersifat dasar pada pembelajaran khususnya matematika, dengan begitu kemampuan pemecahan masalah menjadi bagian dari apa yang ditekankan pada kurikulum merdeka. Sangat penting bagi setiap siswa dalam mempelajari matematika mempunyai kemampuan pemecahan masalah (Handayani dkk., 2023). Tidak hanya menjadi tujuan dalam pembelajaran matematika, kemampuan pemecahan masalah juga memiliki peran penting supaya siswa dapat menyelesaikan permasalahan yang mereka alami dalam kehidupan nyata. Hal ini sejalan dengan Septiani dan Nurhayati (2019) menyatakan bahwa dalam menghadapi berbagai permasalahan matematika, bidang lain atau bahkan kehidupan sehari-hari diperlukan kemampuan pemecahan masalah agar terbiasa menghadapi permasalahan tersebut. Oleh karena itu setiap siswa perlu mempunyai kemampuan pemecahan masalah dalam menyelesaikan permasalahan matematika. Namun, pada kenyataannya masih cukup banyak ditemukan permasalahan mengenai kemampuan pemecahan masalah yang dimiliki oleh siswa.

Berdasarkan hasil survey PISA (*Programme for International Student Assessment*) pada tahun 2018 mengindikasikan rendahnya kemampuan pemecahan masalah yang dimiliki oleh para siswa di Indonesia (Hewi dan Shaleh, 2020). Indonesia menempati urutan ke 73 dari 79 negara dalam hasil survey PISA tersebut. Selain itu, Sebuah riset internasional yaitu TIMSS (*Trends International Mathematic and Science Study*) menyatakan bahwa Indonesia memiliki posisi urutan terbawah yaitu urutan 45 dari 50 negara lain (Yusuf dan Sutiarso, 2017). Melihat survei dan riset

tersebut dapat menjadi dorongan dalam meningkatkan mutu pembelajaran matematika, khususnya pada kemampuan pemecahan masalah.

Kristiawati dan Ikrima (2020) menyatakan kurangnya kemampuan pemecahan masalah oleh siswa disebabkan siswa tidak dapat memahami masalah untuk diuraikan menggunakan strategi yang mumpuni. Hasil temuan oleh peneliti melalui wawancara dengan salah satu pendidik matematika SMP Negeri 5 Kotabumi bahwa siswa masih mengalami hambatan dalam mengidentifikasi masalah, menyusun rencana masalah, melaksanakan rencana, dan serta memecahkan permasalahan yang dihadapi. Hal ini dibuktikan dengan peneliti memberikan soal cerita mengenai materi aritmatika sosial kepada siswa yang sebelumnya telah menerima materi tersebut. Soal yang diberikan ialah hasil pengembangan soal aritmatika sosial berbasis *High Order Thinking Skills (HOTS)* (Melati dkk., 2023). Soal tersebut telah melewati uji valid dan uji reliabel serta memenuhi indikator kemampuan pemecahan masalah matematis. Adapun soal cerita disajikan dalam bentuk gambar berikut.

1. Pak Dion adalah seorang pedagang buah rambutan di kota Pangkal Pinang. Ia berdagang ketika musim panen tiba. Pada saat panen besar, Pak Dion membeli lima keranjang buah rambutan dengan harga keseluruhan Rp.130.000. tiap keranjang berisi 15 kg buah. Biaya transportasi yang dikeluarkan sebesar Rp.50.000. Istri Pak Dion mengusulkan untuk menjual 1 kg buah rambutan dengan harga Rp.2.000. ternyata setelah dihitung Pak Dion mengalami kerugian.
 - a. Benarkah Pak Dion mengalami kerugian? Berapa kerugiannya?
 - b. Jika Pak Dion menjual buah rambutan dengan harga Rp. 3.500/kg, berapa keuntungan yang diperoleh Pak Dion?

Gambar 1.1 Soal Aritmatika Sosial

Hasil jawaban siswa dari soal di atas terlihat pada gambar 1.2 sebagai berikut.

Left Page:

① DIKETAHUI :- harga seluruh rambutan 130.000
 - Biaya transportasi 50.000
 - 1 kg harga 2000 yang disuruh 15

DITANYAKAN : a. Berapa kerugiannya.
 b. Keuntungan pak dion kalau 3500/kg

JAWAB a) modal 130.000
 $2000 \times 15 = 30.000$
 Kerugiannya $130.000 - 30.000 = 100.000$

b) $3500 \times 15 = 52.500$
 Kerugian : 127.500

Right Page:

Diket : - 5 keranjang rambutan = Rp. 130.000 (15 kg x 7 kg)
 - Transportasi Rp. 50.000
 - Pak dion menjual 1 kg set Rp. 2000

Ditanya: a. Benarkah pak dion mengalami kerugian? dan berapa kerugiannya
 b. Jika pak dion menjual buah rambutan dengan harga Rp. 3.500/kg, berapa keuntungan yang diperoleh pak dion?

Jawaban :

a. ~~Mengalami kerugian~~
 $75 \text{ kg} \times \text{Rp. } 2.000 = \text{Rp. } 150.000$
 $\text{Rp. } 150.000 - 130.000 = \text{Rp. } 20.000$
 Kerugian Rp. 20.000

b. $75 \text{ kg} \times \text{Rp. } 3.500 = \text{Rp. } 262.500$
 $\text{Rp. } 262.500 - \text{Rp. } 180.000 = \text{Rp. } 82.500$
 Jadi keuntungan Pak dion menjual rambutan Rp. 3.500 adalah Rp. 82.500

Gambar 1.2 Hasil jawaban dari 2 siswa

Pada gambar di atas ialah dua jawaban siswa yang mewakili jawaban siswa lain karena hasil jawaban pengerjaannya relatif sama. Pedoman penskoran yang dilakukan peneliti dalam menganalisis hasil jawaban di atas menggunakan indikator polya, meliputi: (1) memahami permasalahan; (2) merencanakan permasalahan; (3) melaksanakan rencana; (4) melakukan pengecekan kembali. Terlihat bahwa jawaban siswa kurang mampu dalam tahap memahami masalah, yaitu kurangnya menginformasi apa saja yang diketahui dan apa saja yang ditanyakan pada soal dengan tepat dan menyeluruh sehingga berakibat kurangnya pada merencanakan permasalahan. Kemudian dalam hal merencanakan permasalahan siswa tidak mampu untuk menuliskan rencana-rencana apa saja yang nantinya akan dikerjakan secara sistematis. Kesalahan lain pada jawaban siswa bisa dilihat pada tahap melaksanakan rencana bahwa siswa tidak mampu menyelesaikan jawaban secara benar karena kurangnya informasi pada tahap sebelumnya. Pada tahap terakhir tentunya siswa sering melupakan pada tahap memeriksa kembali dalam artian pengecekan ulang atau penarikan kesimpulan. Oleh karena itu bisa dikatakan

kemampuan pemecahan masalah matematis siswa terindikasi rendah. Permasalahan yang ditemukan selaras dengan permasalahan yang ditemukan oleh Yuliani (2023) yang menyatakan siswa kurangnya dalam mengkonstruksikan data yang diketahui dan ditanyakan pada soal sehingga siswa tidak mampu menyelesaikan dengan benar. Berdasarkan paparan diatas, salah satu faktor penyebabnya adalah kecerdasan siswa dalam menghadapi atau menyelesaikan kesulitan yang dialami yang dimiliki peserta didik yang biasa disebut dengan *Adversity Quotient (AQ)*.

Keberhasilan siswa dalam memecahkan masalah tidak terlepas oleh daya juang seseorang terhadap suatu masalah. Daya juang individu ketika dihadapkan situasi yang sulit dikenal dengan sebutan AQ (Hidayat dan Sariningsih, 2018). Pada kamus bahasa inggris *Adversity* memiliki arti kesulitan, sedangkan *quotient* diartikan kecerdasan. Sedangkan AQ didefinisikan oleh Stoltz (2000) ialah suatu kemampuan mengamati dan mengolah situasi yang sulit menggunakan kecerdasan yang dimiliki seseorang agar keadaan tersebut dapat teratasi. Kesuksesan siswa pada pembelajaran bergantung dengan bagaimana cara mereka menangani kesulitan yang dialami. Setiap siswa menangani kesulitan dengan cara berbeda dengan tingkat kecerdasan siswa yang berbeda pula (Supardi, 2013). Berdasarkan definisi tersebut AQ sangat penting untuk dimiliki siswa dalam pembelajaran khususnya dalam mengerjakan soal-soal pemecahan masalah sehingga saat dihadapkan dengan situasi yang sulit siswa dapat mengatasi permasalahannya.

Menyadari pentingnya peningkatan kemampuan pemecahan masalah dan AQ, maka guru sebagai fasilitator hendaknya mengupayakan pembelajaran yang efektif. Namun peneliti mendapatkan hasil prasurvey berupa angket bahwa guru hanya menggunakan buku cetak sebagai sumber satu-satunya dan penyampaian materi terkadang masih menggunakan pendekatan yang kurang sesuai dalam materi pembelajaran matematika. Selain itu penggunaan LKPD yang masih terikat pada buku teks dengan kata lain penggunaan soal hanya bersumber dari buku tersebut. Sehingga LKPD yang digunakan pendidik selama ini kurang sesuai dengan yang diharapkan. Salah satu contoh LKPD diterapkan di sekolah sebagai berikut.



Ayo Kita Berlatih 6.3

1. Suatu benda memiliki bruto 5 kg dan neto 4,5 kg. Tentukan tara benda tersebut.
2. Suatu benda memiliki neto 10 kg dan tara 500 gram. Tentukan bruto benda tersebut.
3. Suatu benda memiliki bruto 6 kg dan neto 5.500 gram. Tentukan tara benda tersebut.
4. Lengkapilah tabel berikut.

Gambar 1.3 LKPD Matematika Materi Arimatika Sosial

Seperti terlihat pada Gambar 1.3 isi LKPD hanya berisi permasalahan yang bersifat konseptual dengan tidak menyesuaikan dengan latar belakang kehidupan yang ada pada sekitar siswa. Dampak yang muncul dari isi LKPD tersebut dapat terjadi kurangnya daya juang siswa dalam memecahkan permasalahan dan siswa tidak dapat membawa ilmu pengetahuan yang diperoleh untuk diterapkan di luar lingkungan sekolah. Kurangnya penerapan masalah nyata dalam LKPD dan belum adanya sentuhan teknologi untuk era saat ini adalah kekurangan dari lembar kerja yang digunakan dalam proses pembelajaran. Penggunaan LKPD menjadikan lembar kerja yang membosankan bagi para siswa yang malas membaca dalam bentuk lembaran kertas namun berbeda jika lembar kerja tersebut dibuat menjadi elektronik atau biasa disebut E-LKPD.

Pada E-LKPD terdapat fitur-fitur animasi, gambar, video sehingga memungkinkan siswa untuk lebih fokus dalam proses pembelajaran. Berbeda dengan lembar kerja pada umumnya, hasil pengerjaan dari E-LKPD dapat langsung terlihat sehingga siswa dapat mengetahui kesalahan-kesalahan yang telah dikerjakan. Penggunaan E-LKPD nantinya dapat menjadikan lembar kerja dengan bentuk terbaru yang menjadikan siswa untuk berkembang dengan seiring teknologi yang canggih. Seiring dengan kurikulum yang telah berganti namun dalam mengembangkan lembar kerja yang telah dirancang guru atau penerbit ternyata tidak menyesuaikan dengan karakter siswanya dan keterbaruan teknologi. Dengan begitu perlu adanya suatu keterbaruan lembar kerja dan pendekatan pembelajaran yang sesuai materi pembelajaran matematika dengan kehidupan siswa.

Pendekatan *Contextual Teaching and Learning (CTL)* dirasa sesuai dengan permasalahan yang ditemukan. Dengan pendekatan *CTL*, proses kegiatan belajar lebih bermakna dikarenakan masuknya penerapan lingkungan kehidupan nyata siswa. Selain itu penekanan keterlibatan antar siswa mendorong kemampuan pemecahan masalah yang telah dipelajari untuk dihubungkan ketika menemukan permasalahan yang ada pada kehidupan mereka. Sebagaimana menurut Nurhadi di dalam (Rusman, 2010) menyatakan pembelajaran dengan pendekatan *CTL* ialah konsep belajar yang menyandingkan antara materi pembelajaran dengan situasi kehidupan siswa sehingga timbul adanya hubungan keduanya. Konsep belajar ini dapat menjadikan siswa menghadapi permasalahan dengan baik. Hal ini dipengaruhi karena di dalam kehidupan lingkungan sekitar siswa sudah mengenal masalah yang timbul. Dengan demikian penerapan pendekatan *CTL* ini diharapkan membuat siswa mengalami pembelajaran efektif.

Berdasarkan permasalahan yang ditemukan, Kharisma dan Asman (2018) mengatakan bahwa penggunaan bahan ajar harus sesuai dengan karakter siswa, dengan begitu pembelajaran akan lebih mudah diikuti siswa untuk menumbuhkan kemampuan pengetahuannya. Sehingga diperlukan bahan ajar efektif berupa LKPD yang membantu dan memudahkan proses pembelajaran serta timbul adanya interaksi oleh guru dan siswa (Muslimah, 2020). LKPD adalah bahan ajar yang digunakan untuk sarana pendukung untuk menunjang pelaksanaan pembelajaran (Dinda dkk., 2020). Peneliti menawarkan adanya inovasi dan sentuhan teknologi dalam pengembangan LKPD menggunakan platform *Canva* dan *Liveworksheet* yang dirasa memadai dan efektif untuk diterapkan kepada siswa dalam bentuk elektronik LKPD dengan pendekatan *CTL* sebagai upaya meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan meningkatnya AQ siswa.

Terdapat banyak penelitian yang mengangkat permasalahan yang serupa yaitu penelitian Syamsuddin dan Utami (2021) hasil penelitiannya bahwa ketuntasan belajar, aktivitas siswa serta respon positif siswa melalui pendekatan *CTL* sangat efektif untuk diterapkan pada proses pembelajaran. Penelitian Hidayat dan Sariningsih (2018) menyatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah dan AQ siswa mencapai ketuntasan belajar melalui *open ended*. penelitian Ma'ruf (2023)

dengan hasil penelitiannya tersebut menyimpulkan pada keefektifan pengembangan LKPD dalam meningkatkan kemampuan masalah matematis, namun LKPD tersebut belum dalam elektronik atau dengan sebutan E-LKPD. Salah satu penelitian yang telah menerapkan E-LKPD ialah Penelitian Supriatna dkk., (2022) yang menyatakan bahwa pengembangan E-LKPD berbasis *PBL* dinyatakan valid dan layak dari hasil analisis. Berdasarkan hasil beberapa penelitian yang serupa di atas membuat tertariknya peneliti melakukan penelitian lebih lanjut yaitu pengembangan E-LKPD dengan pendekatan *CTL* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis dan AQ pada materi Aritmatika sosial.

1.2 Rumusan Masalah

- a. Bagaimana hasil pengembangan E-LKPD dengan pendekatan *CTL* yang valid dan praktis dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis dan AQ?
- b. Apakah hasil E-LKPD dengan pendekatan *CTL* yang dikembangkan efektif untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis dan AQ?

1.3 Tujuan Penelitian

- a. Menghasilkan pengembangan E-LKPD dengan pendekatan *CTL* yang valid dan praktis sebagai bahan ajar untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis dan *Adversity Quotient* siswa.
- b. Mengetahui keefektifan pengembangan E-LKPD dengan pendekatan *CTL* dalam upaya meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis dan *Adversity Quotient* siswa.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Teoritis

Secara teoritis hasil penelitian ini berguna dalam mengembangkan ilmu pada bidang pendidikan dan turut serta menyumbangkan pemikiran terkhusus pada

proses pembelajaran matematika. Tidak terlepas juga memberikan pengetahuan kepada penelitian yang akan datang.

1.4.2 Manfaat Praktis

a. Bagi Pendidik

Hasil pengembangan E-LKPD dengan pendekatan *CTL* ini bisa menjadi salah satu alternatif bahan ajar elektronik dalam pembelajaran matematika pada materi aritmatika sosial.

b. Bagi Peneliti Selanjutnya

Perolehan hasil pengembangan ini nantinya dapat memberikan pertimbangan untuk peneliti selanjutnya dalam menentukan bahan ajar pembelajaran dan pendekatan pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik siswa dalam upaya meningkat kemampuan pemecahan masalah dan *AQ* siswa.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kemampuan Pemecahan Masalah

Berdasarkan dari tujuan *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM) bahwa kemampuan dasar yang perlu dimiliki oleh siswa salah satunya kemampuan pemecahan masalah (Reski dkk., 2019). Hal ini membuat siswa terdorong ketika mengambil sebuah tindakan keputusan yang baik dari suatu permasalahan yang dialami di kehidupannya. sejalan dengan sumarmo dalam (Zamnah, 2017) pemecahan masalah ialah proses mengatasi kesulitan dalam menggapai suatu tujuan yang diharapkan tentunya nanti terdapat hambatan yang dialami. Jika belum menguasai konsep yang bersifat dasar tentunya akan mengalami kesulitan dalam menghadapi permasalahan. Pemecahan masalah tidak hanya dijadikan sasaran belajar siswa namun dijadikan suatu instrumen pembelajaran matematika sehingga fokus utama pembelajaran matematika dari tingkat rendah sampai tingkat tinggi diperlukan suatu kemampuan pemecahan masalah.

Menurut Nurdiana (2017) bahwa kemampuan pemecahan masalah ialah kemampuan siswa yang digunakan sebagai penyelesaian sebuah masalah dengan sistematis serta proses yang jelas sehingga memperoleh jawaban yang benar. Selanjutnya Suherman dalam Nengsih (2019) mengatakan pemecahan masalah harus dikembangkan melalui situasi yang ilmiah yang mengaitkan dengan kejadian pada kehidupan nyata atau bersifat kontekstual. Pemecahan masalah ialah keterampilan siswa yang mengkonstruksi matematika guna memecahkan permasalahan dalam lingkup matematika itu sendiri, ilmu-ilmu lain serta permasalahan sehari-hari (Rani dan Sutiarto 2023). Pemecahan masalah merupakan hal utama yang ada pada kurikulum matematika (Minadja, Pratiwi, dan Subandi 2021). prosedur Beberapa penjelasan mengenai pemecahan masalah dapat diambil

sebuah kesimpulan bahwa pemecahan masalah adalah proses mengatasi permasalahan dengan kemampuan yang dimiliki melalui proses yang jelas dan sistematis untuk menggapai tujuan yang diinginkan.

2.1.1 Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah

Indikator kemampuan pemecahan masalah yang telah dirinci oleh Sumarmo dalam Nufus (2017) ialah.

1. Melakukan identifikasi terhadap data.
2. Melakukan desain model matematika.
3. Melakukan strategi penyelesaian masalah.
4. Melakukan pengecekan kembali.
5. Mengaplikasikan matematika secara bermakna

Adapun menurut Kesumawati dalam Septiarini (2020) indikator kemampuan pemecahan masalah yaitu.

1. Menyatakan pemahaman masalah.
2. Menyusun permasalahan dalam bentuk model matematika.
3. Mengembangkan strategi yang telah dipilih atau menemukan alternatif lain.
4. Menjelaskan dari pengerjaan yang dilakukan.

Penelitian ini mengikuti pendapat Polya (1973) mengenai indikator kemampuan pemecahan masalah yaitu.

1. Memahami masalah; melakukan identifikasi terhadap kecukupan komponen dari masalah berupa adanya informasi yang diketahui maupun persoalan yang ditanyakan.
2. Merencanakan penyelesaian; penyusunan dan memodelkan dalam bentuk matematika.
3. Melaksanakan rencana; penyelesaian terhadap apa yang sudah dimodelkan.
4. Melihat kembali; memeriksa ulang kebenaran pengerjaan yang dilakukan.

2.2 *Adversity Quotient (AQ)*

Paul G. Stoltz merupakan seorang konsultan yang terkenal di dunia kepemimpinan dan pendidikan yang pertama kali mengembangkan *Adversity Quotient (AQ)*. Menurut Paul G. Stoltz, AQ adalah kemampuan bertahan ketika menghadapi kesulitan dan memiliki kemampuan untuk mengatasinya dari harapan atas kinerja serta potensi untuk tidak menyerah mencari ide jalan keluar (Mefa, 2022). Menurut Paul G. Stoltz, faktor keberhasilan dan kesuksesan seseorang tidak hanya dilihat dari *Intelligence Quotient (IQ)* dan *Emotional Quotient (EQ)*, masih ada faktor lain yang yaitu berupa motivasi dan sikap pantang menyerah yang dikenal dengan AQ. Menurut Alya (2022), AQ merupakan kemampuan positif dalam mendapatkan solusi dan jalan keluar dari segala kejadian permasalahan yang dialami. Sehingga siswa perlu mempunyai rasa percaya diri, pikiran yang hebat dan ketangguhan yang hebat dalam menghadapi permasalahan (Hidayati, dkk. 2020). Berdasarkan paparan di atas, dapat diambil kesimpulan bahwa AQ merupakan kemampuan bertahan dan kemampuan mencari jalan keluar dengan pantang menyerah untuk menemukan solusi dari permasalahan yang dihadapi.

Dalam Nurvita (2018), AQ mempunyai dimensi-dimensi yang bermanfaat menumbuhkan kemampuan AQ yang tinggi meliputi (1) *control* (Kendali), yaitu mengilustrasikan individu dapat menangani permasalahan yang dihadapi secara baik dan mengendalikan tanggapan dirinya sendiri; (2) *Ownership* (Pengakuan), mengilustrasikan individu dalam bertanggung jawab tanpa melihat penyebabnya atas kejadian yang alami individu tersebut; (3) *Reach* (Ketercapaian), mengilustrasikan individu untuk tidak peduli terhadap kesulitan yang mengjangkau ke bagian kehidupan yang lain; (4) *Endurance* (Daya Tahan), mengilustrasikan individu terhadap kekuatan daya tahan secara fisik dan mental ketika dihadapkan permasalahan.

2.2.1 Tipe *Adversity Quotient*

a. *Quitters* (mereka yang berhenti)

Quitters merupakan individu yang telah berhenti bahkan mundur serta menolak berbagai kesempatan yang telah diberikan sehingga menjadikan ia berhenti dari pendakiannya dalam menghadapi permasalahannya. Individu dengan tipe ini merupakan individu yang memiliki AQ rendah.

b. *Campers* (mereka yang berkemah)

Campers merupakan individu yang dapat melewati sebuah tantangan yang jauh, namun karena merasa cepat puas atas capaiannya ia kemudian berhenti. Individu seperti ini menggambarkan ia mudah merasa bosan, mudah merasa puas, tidak menyukai tantangan yang berlebih, mencari aman dari situasi yang tidak bersahabat dengannya. Tipe *campers* merupakan individu dengan AQ sedang.

c. *Climbers* (para pendaki)

Climbers merupakan individu yang selalu mengerjakan perbaikan, mereka menyukai tantangan dalam hidupnya dengan selalu mengatasi kesulitan-kesulitan yang dihadapi. Individu dengan tipe ini memiliki AQ yang tinggi (Sari, 2022).

2.3 Pendekatan *Contextual Teaching and Learning (CTL)*

2.3.1 Pengertian *Contextual Teaching and Learning (CTL)*

Kata *contextual* berasal dari kata *contex* memiliki arti konteks, hubungan, keadaan atau suasana. sehingga, *contextual* diartikan “berhubungan dengan suasana”. Howey R. Kenneth menyatakan bahwa Pembelajaran *contextual* adalah konsep belajar siswa yang memungkinkan menggunakan pengetahuan dan keterampilan akademiknya di berbagai lingkup baik di sekolah atau berada di luar lingkungan sekolah dalam memecahkan masalah yang bersifat simulatif atau nyata, baik secara individu atau berkelompok (Hajerina 2017). Menurut Johnson (2002) Pendekatan

kontekstual merupakan suatu ide untuk membuat siswa terlibat aktif akibat dari adanya hubungan materi dengan kehidupan lingkungan sekitar siswa baik sebagai anggota keluarga maupun warga negara (Priantono 2021). Pendekatan kontekstual mendefinisikan konsep sebagai sesuatu yang inovatif proses pengajaran yang membantu siswa menghubungkan konten yang telah mereka pelajari dengan konteks kehidupan mereka (Hasruddin, Nasution, dan Rezeqi, 2015). Selanjutnya Hidayati dan Abdullah (2021) menyatakan bahwa pembelajaran kontekstual berfungsi sebagai penghubung materi yang diajarkan dengan lingkungan sekitar dan mendorong pengetahuan siswa agar lebih memaknai suatu pembelajaran.

Berdasarkan paparan di atas bahwa pembelajaran *contextual* merupakan konsep menghubungkan materi yang sedang dipelajari dengan kehidupan sekitar serta mendorong siswa untuk menghubungkan pengetahuannya dengan penerapannya pada kehidupan sehari-hari. Dengan demikian pembelajaran CTL menjadi lebih bermakna dan keterampilan dalam hal memecahkan persoalan yang sedang dihadapi dan kecerdasan siswa dapat ditingkatkan.

2.3.2 Karakteristik *Contextual Teaching and Learning (CTL)*

Dalam pembelajaran kontekstual tugas guru ialah membantu siswa dalam mencapai tujuan. Guru tidak hanya sekedar sebagai pusat informasinya siswa melainkan guru lebih fokus terhadap strategi pembelajaran yang ia susun. Guru bukan bertindak sebagai *Teacher Centered* namun siswa yang menjadi *Student Centered* agar pembelajaran lebih bermakna dan berwarna. Beberapa karakteristik pada pendekatan CTL menurut Kesuma (2010) meliputi: (1) bekerja dalam sebuah kelompok; (2) saling menunjang satu sama lain; (3) pembelajaran dengan penuh makna dan berwarna; (4) bersemangat dalam kegiatan belajar; dan (5) siswa bersifat kritis dan guru kreatif.

2.3.3 Komponen *Contextual Teaching and Learning (CTL)*

Menurut Depdiknas (2003) dalam pendekatan CTL memiliki beberapa komponen meliputi konstruktivisme, pertanyaan, menemukan, masyarakat belajar, pemodelan, refleksi, dan penilaian otentik (Yustina dkk., 2021). Penjelasan tujuh komponen CTL oleh Fiteriani dan Solekha (2017) yaitu sebagai berikut:

1. *Contructivism* (Konstruktivisme) yaitu menumbuhkan pemahaman baru secara mandiri dari melalui keterlibatan yang aktif pada proses pembelajaran. Suatu pembelajaran siswa mengkonstruksi secara mandiri pengetahuan kemudian siswa memaknai melalui pengalaman nyata.
2. *Inquiry* (penemuan) yaitu pembelajaran yang didasarkan pada penemuan melalui mencari, observasi, mengajukan dugaan, pengumpulan data dan menyimpulkan.
3. *Questioning* (bertanya); yaitu kegiatan untuk menggali informasi, menginformasikan apa yang diketahui, dan mengarahkan perhatian pada aspek yang belum diketahui. Konsep ini berhubungan dengan tanya jawab baik sesama siswa atau siswa ke guru.
4. *Learning community* (masyarakat belajar); kegiatan bekerja sama melalui sebuah kelompok dengan tukar pengalaman atau berbagi ide. Kegiatan ini lebih baik dari pada belajar secara individu.
5. *Modeling* (pemodelan); yaitu pada proses pembelajaran dibutuhkan dengan memperagakan sesuatu dengan contoh yang akan diikuti oleh siswa.
6. *Reflection* (refleksi); yaitu merupakan proses merespon yang dilalui dari awal pembelajaran sampai akhir pembelajaran, dengan melihat sejauh mana siswa telah membangun pengetahuannya.
7. *Authentic assesment* (penilaian yang sebenarnya); yaitu proses pada pembelajaran melalui pengumpulan data yang nanti nya diukur untuk mengetahui perkembangan siswa serta memastikan siswa telah melalui proses pembelajaran dengan baik.

2.3.4 Langkah-langkah *Contextual Teaching and Learning* (CTL)

Berikut ini langkah-langkah *CTL* menurut Sugiyono (2008) yaitu.

1. Mengembangkan kemampuan siswa dengan mengkonstruksi secara mandiri dari proses kegiatan yang aktif sehingga nantinya siswa dapat menumbuhkan pengetahuan baru serta memaknai pengetahuannya dalam kehidupan sehari-hari.
2. Melakukan pembelajaran sejauh mungkin yang bersifat penemuan.
3. Mengembangkan potensi siswa melalui kegiatan tanya jawab.

4. Menciptakan kegiatan berkelompok sebagai kegiatan menukar ide dan pengalaman.
5. Menghadirkan model atau memperagakan dalam kegiatan agar siswa dapat berpikir untuk mengikutinya.
6. Melakukan kegiatan refleksi pada akhir kegiatan untuk melihat sejauh mana pengetahuan siswa yang dibangun.
7. Bagian terakhir pengumpulan data yang nantinya dapat diukur sejauh mana siswa memahami pembelajaran tersebut dengan baik atau buruk.

2.3.5 Kelebihan *Contextual Teaching and Learning (CTL)*

Menurut Sulistio (2022) kelebihan maupun kekurangan pembelajaran *CTL* yaitu:

1. Bermakna dan nyata dalam pembelajaran dengan siswa harus memiliki kemampuan untuk menghubungkan apa pengetahuannya dengan lingkup kehidupannya sehingga pelajaran menjadi lebih mendalam dan relevan. Ini dimaksudkan agar pelajaran menjadi kuat dalam ingatan dan sulit dilupakan.
2. Pembelajaran dilandaskan pada kegiatan mengkonstruksi pengetahuannya sendiri agar mampu menumbuhkan konsepnya sendiri.

Sedangkan kekurangan dari pembelajaran *CTL* yaitu.

1. Pembelajaran kontekstual membutuhkan lebih banyak waktu dibandingkan dengan pembelajaran biasa karena memerlukan adaptasi atau penyesuaian dengan tim untuk berkolaborasi untuk memperoleh pengetahuan dan keterampilan baru.
2. Siswa memerlukan perhatian lebih serta bimbingan penuh dari guru karena dalam pembelajaran siswa lebih untuk mengkonstruksi pengetahuannya sendiri serta menumbuhkan dan menerapkan ide nya.

2.4 Elektronik Lembar Kerja Peserta Didik (E-LKPD)

Pada mulanya LKPD diketahui berawal dari lembar kerja siswa (LKS). Menurut Widjayanti dalam Wijayanti (2021) menyatakan bahwa pendidik dapat menggunakan LKPD sebagai sumber belajar dalam kegiatan pembelajaran. Menurut Aidin (2019)

penggunaan LKPD dalam proses pembelajaran sangat dibutuhkan guna menumbuhkan pengetahuan yang baru. Sejalan dengan itu Trianto dalam Aini dan Lestari (2022) menyatakan dalam kegiatan menyelidiki dan memecahkan suatu permasalahan peran LKPD dibutuhkan sebagai panduan siswa. Menurut Prastowo dalam Effendi (2021) bahwa bentuk dari LKPD ialah lembaran-lembaran kertas yang didalamnya terdapat informasi, ringkasan, dan instruksi untuk menyelesaikan tugas pembelajaran untuk menyelidiki dan memecahkan masalah sesuai dengan indikator prestasi belajar yang akan dicapai. Tugas-tugas yang terdapat pada LKPD menyesuaikan tujuan, kompetensi, panduan yang nantinya digunakan sebagai bahan ajar.

Selanjutnya Kosasih (2021) menyatakan bahwa bahan ajar interaktif yaitu bahan ajar yang bersifat digital yang mempergunakan perkembangan teknologi meliputi fasilitas multimedia seperti tayangan gambar, audio, animasi dan sebagainya. Dengan demikian bahan ajar digital selain berisi tugas kegiatan perlu adanya pemanfaatan teknologi multimedia. Pada dasarnya isi dari E-LKPD sama dengan LKPD, hanya saja E-LKPD memanfaatkan kemajuan teknologi yang ada sehingga dapat diakses secara online. Kelebihan E-LKPD yaitu (1) berisi tampilan yang menarik melalui tayangan gambar, animasi, audio maupun video; (2) membuat siswa terlihat aktif sehingga tidak membosankan; (3) bisa secara langsung memperoleh informasi dari aktivitas siswa; (4) disajikan melalui *link* tautan dan berbagai *website*; (5) bersifat praktis dalam penggunaannya (Kosasih 2021).

Menurut Praswoto di dalam Novelia (2017) tujuan dari LKPD meliputi (1) memudahkan pembelajaran karena adanya interaksi siswa dengan materi yang dipelajari; (2) berisi kegiatan yang menumbuhkan pengetahuan siswa; (3) memudahkan guru dalam pemberian tugas. Selain dari tujuan tersebut, manfaat LKPD yakni dalam pembelajaran berpusat dengan siswa tidak lagi pembelajaran yang berpusat dengan guru Rochman (2015). Oleh karena itu peran dari LKPD dilihat dari tujuan dan manfaatnya dalam proses kegiatan pembelajaran sangat penting.

Pada proses menyusun sebuah LKPD perlu memerhatikan syarat guna menunjang pembelajaran yang diterapkan. Adapun menurut Indriani (2022) syarat penyusunan LKPD sebagai berikut.

1. Syarat didaktik, yaitu melihat perbedaan pemahaman yang dimiliki siswa terhadap pembelajaran.
2. Syarat konstruksi, yaitu penyesuaian penerapan bahasa dengan tingkatan pendidikan pemahaman siswa agar tujuan yang nanti dicapai berjalan dengan baik.
3. Syarat teknis, yaitu penyajian yang perlu diperhatikan meliputi, angka, huruf gambar, dan memicu daya tarik siswa pada pembelajaran.

Sebagai pendukung pembelajaran, LKPD memerlukan penyusunan yang kreatif serta inovatif supaya tujuan pembelajaran sesuai dengan yang diharapkan. Menurut Prastowo adapun langkah-langkah penyusunan LKPD yaitu.

1. Analisis kurikulum
Pada analisis kurikulum dibutuhkan dalam menentukan materi apa saja saja yang sekiranya membutuhkan bahan ajar.
2. Peta kebutuhan
Peta kebutuhan berguna dalam menentukan jumlah dan rangkaian urutan kegiatan pada LKPD. Penyusunan ini perlu analisa dari tujuan pembelajaran, kompetensi inti maupun dasar.
3. Menentukan judul
Setelah melakukan analisa kurikulum dan kebutuhan muncul penentuan judul agar cakupan materi tidak terlalu melebar.
4. Penulisan
Penulisan pada LKPD tidak terlepas melalui rumusan tujuan kegiatan, materi, struktur serta instrumen penilaiannya (Prihastari dan Widyaningrum, 2020).

2.5 Definisi Operasional

Upaya menghindari kekeliruan dalam mengartikan istilah-istilah pada penelitian ini, maka dijelaskan sebagai berikut.

1. Elektronik Lembar Kerja Peserta Didik (E-LKPD) merupakan bahan ajar yang bersifat digital yang memuat fasilitas multimedia yang berisikan informasi, ringkasan, dan instruksi yang diberikan kepada siswa supaya memahami pembelajaran, memajukan keaktifan serta memantau perkembangan siswa dalam proses pembelajaran.
2. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis ialah kemampuan siswa dalam mengatasi permasalahan yang ada pada soal materi aritmatika sosial dengan kemampuan yang dimiliki melalui proses tahapan yang sistematis dalam memperoleh tujuan yang diinginkan. Indikator yang digunakan meliputi memahami masalah, merencanakan masalah, melaksanakan rencana dan melihat kembali.
3. *Adversity Quotient (AQ)* merupakan kemampuan siswa untuk bertahan dan membatasi permasalahan serta mencari sebuah jalan keluar dengan pantang menyerah dalam menemukan solusi yang dihadapi dalam sebuah permasalahan pada materi aritmatika sosial.
4. *Contextual Teaching and Learning (CTL)* ialah suatu pendekatan pembelajaran yang menghubungkan materi yang sedang dipelajari dengan penerapan kehidupan sehari-hari yang dialami dengan begitu suatu pembelajaran menjadi lebih bermakna.

2.6 Kerangka Berpikir

Pada tingkat sekolah dasar menuju tingkat sekolah tertinggi, pembelajaran matematika salah satu pembelajaran yang mempunyai peran yang sangat penting di dunia pendidikan. Kurikulum pembelajaran matematika menekankan kemampuan dasar yang harus dimiliki oleh siswa, salah satunya ialah kemampuan pemecahan masalah. Pemecahan masalah terdiri dari metoda, prosedur dan strategi. Pemecahan masalah tidak hanya dijadikan sasaran belajar siswa namun dijadikan suatu

instrumen pembelajaran matematika sehingga fokus utama pembelajaran matematika diperlukan suatu kemampuan pemecahan masalah.

Keberhasilan siswa dalam memecahkan masalah tidak terlepas oleh daya juang seseorang terhadap suatu masalah. Daya juang siswa ketika dihadapkan situasi keadaan yang sulit dikenal dengan sebutan AQ. Keberhasilan siswa juga pada pembelajaran bergantung dengan bagaimana cara mereka menangani kesulitan yang dialami. Setiap siswa menangani kesulitan dengan cara berbeda dengan tingkat kecerdasan siswa yang berbeda pula. Hal ini menjadikan AQ tidak kalah penting juga selain kemampuan pemecahan masalah.

Sebagai peran utama dalam pembelajaran, guru seharusnya bisa berinovasi dalam menciptakan tujuan pembelajaran matematika dengan optimal. Pemilihan suatu metode, model dan pendekatan merupakan hal yang perlu diperhatikan dengan baik dan disesuaikan pada karakteristik siswa dan disesuaikan pada materi matematika. Pada materi aritmatika sosial memiliki sub materi-materi yang sangat relevan dengan kehidupan sehari-hari siswa. Dengan begitu pemilihan pendekatan pembelajaran yang dirasa sesuai ialah pendekatan *contextual teaching and learning (CTL)*.

Melalui pendekatan *CTL*, konsep belajar yang menyandingkan antara materi pembelajaran dengan situasi kehidupan siswa sehingga timbul adanya hubungan keduanya. Konsep belajar ini dapat menjadikan siswa menghadapi permasalahan dengan baik. Hal ini dipengaruhi karena di dalam kehidupan lingkungan sekitar siswa sudah mengenal dengan masalah yang timbul. Selain penggunaan pendekatan yang sesuai, guru sebagai sumber belajar sebaiknya juga mampu mempersiapkan bahan ajar yang nantinya menunjang pendekatan pembelajaran secara efektif dan efisien. Kurangnya pemanfaatan bahan ajar yang interaktif masih dialami oleh siswa, dengan begitu mengindikasikan bahwa guru kurang dalam pemanfaatan teknologi. Sebaiknya dengan pemanfaatan bahan ajar interaktif dengan pemanfaatan teknologi yang ada seperti era saat ini menjadi alternatif hal penunjang pembelajaran agar tujuan dari sebuah pembelajaran sesuai dengan yang diharapkan.

Bahan ajar interaktif yang bisa ditawarkan ialah LKPD yang bersifat elektronik atau dengan sebutan E-LKPD. Memanfaatkan kemajuan teknologi yang ada sehingga E-

LKPD dapat diakses secara online. Selain itu di dalamnya akan ada tampilan yang menarik siswa melalui tayangan gambar, audio, animasi serta adanya video permasalahan. Tidak lupa juga bahwa hasil pengerjaan siswa dapat langsung diketahui baik nilai maupun adanya kesalahan yang dikerjakan siswa. Adanya paparan kerangka berpikir diatas, E-LKPD dengan pendekatan *CTL* perlu untuk dikembangkan sebagai bahan ajar yang valid, praktis serta efektif. Sehingga diharapkan akan ada peningkatan pengetahuan yang berdampak dengan meningkatnya kemampuan pemecahan masalah dan AQ siswa.

2.7 Hipotesis Penelitian

hipotesis penelitian ini yaitu pengembangan Produk E-LKPD dengan pendekatan *CTL* bagi siswa terkategori valid, praktis, serta efektif untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis dan *adversity quotient* siswa.

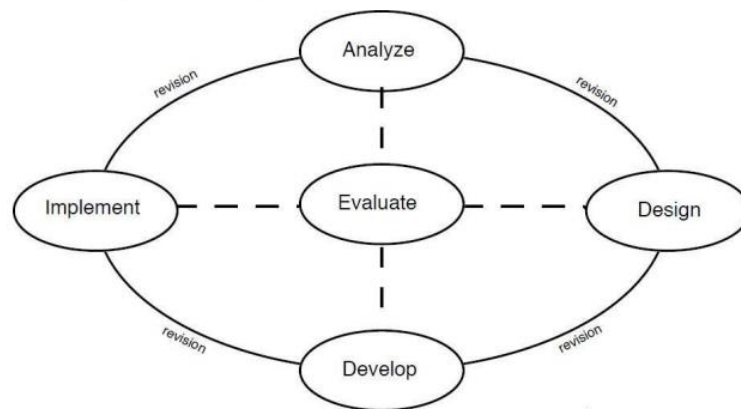
III. METODE PENELITIAN

3.1 Tempat, Waktu dan Subjek Penelitian

Berlokasi di SMP Negeri 5 Kotabumi tahun ajaran 2023/2024 dan subjek uji kelompok kecil dan kelompok besar yaitu siswa kelas VII dengan lingkup materi yaitu aritmatika sosial. Adapun para subjek ahli media dan ahli materi dibutuhkan guna mengetahui valid atau tidaknya E-LKPD yang dikembangkan. Subjek validasi dilakukan oleh Dosen pendidikan matematika UIN Raden Intan Lampung yaitu bapak Suherman, Ph.D dan Bapak Fredi Ganda Putra, M.Pd. Serta subjek validasi instrumen tes dilakukan oleh Dosen pendidikan matematika Universitas Lampung yaitu ibu Dr. Nurhanurawati, M.Pd.

3.2 Prosedur Penelitian

Penelitian dan pengembangan (*RnD*) yang dilakukan melalui model pengembangan tahapan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation*). Pada penelitian pengembangan, tahapan dari ADDIE merupakan tahapan yang menekankan adanya interaksi antar komponen-komponen serta terkoordinasi sesuai fase yang ada (Rayanto dan Sugianti, 2020). Pada setiap tahapan ADDIE terdapat evaluasi yang sesuai dengan komponen-komponen yang perlu diuji sehingga meminimalisir perbaikan yang begitu besar dan tidak terarah. Adapun gambar tahapan-tahapan ADDIE sebagai berikut.



Gambar 3. 1 Tahapan ADDIE

3.2.1 *Analyze - Evaluation (Analisis – Evaluasi)*

Tahapan analisis terbagi menjadi 3 bagian yang akan dilakukan, yaitu:

- Analisis kebutuhan dilakukan guna mengetahui kebutuhan siswa agar proses pembelajaran berjalan optimal. Hal ini dilakukan melalui kegiatan wawancara dengan salah satu pendidik di SMPN 5 Kotabumi guna memperoleh informasi kondisi keadaan pembelajaran yang terjadi, seperti penggunaan model pembelajaran dan media pembelajaran.
- Analisis kurikulum dilakukan agar dapat mengetahui kompetensi yang akan dicapai oleh siswa mengenai suatu materi pembelajaran. Hal ini dilakukan melalui menelaah kurikulum merdeka mengenai materi aritmatika sosial kelas tujuh.
- Analisis karakteristik siswa guna mengetahui sifat dari gaya dan ketertarikan dalam pembelajaran belajar. Perlu atau tidaknya daya tarik pembelajaran menggunakan suatu media serta daya dukung lingkungan pertemanan di sekolah.

Kegiatan evaluasi dilakukan jika terdapat suatu kekurangan pada tahap analisis. hal inipun dilakukan sebelum masuk pada tahap *design*.

3.2.2 *Design – Evaluate (Desain – evaluasi)*

Hasil dari analisis kebutuhan yang telah dilakukan ditindak lanjuti dengan merancang suatu media yang telah disesuaikan. Pada tahap desain ini akan merancang suatu produk E-LKPD. Adapun langkah-langkah rancangannya sebagai berikut.

- a. Pemilihan tempat produk E-LKPD atau *website* produk akan dibuat dan dikembangkan.
- b. Merancang struktur produk seperti informasi petunjuk penggunaan dan tampilan E-LKPD.
- c. Merancang sumber belajar yang relevan dengan materi.
- d. Merancangan pada kemampuan yang akan dicapai.
- e. Merancang produk terdiri atas kegiatan yang telah disesuaikan pada indikator pembelajaran.

Setelah kegiatan desain, dilakukan suatu evaluasi guna mengetahui kesesuaian dengan tahap analisis yang telah dilakukan sebelumnya.

3.2.3 *Development – Evaluate (Pengembangan – Evaluasi)*

Berdasarkan hasil pada tahap desain, selanjutnya pada tahap ini dilakukan pembuatan dan pengembangan E-LKPD dari apa yang telah dirancang. E-LKPD yang telah dikembangkan akan dievaluasi melalui uji kevalidan berdasarkan penilaian para Ahli materi dan Ahli media. Penilaian validasi dilakukan oleh para ahli dibidangnya masing-masing. Selain itu saran dan masukan dari para ahli sebagai evaluasi menjadikan produk yang dikembangkan layak sebelum masuk pada tahap implementasi.

3.2.4 *Implementation – Evaluate (Implementasi – Evaluasi)*

Tahap implementasi dilakukan terlebih dahulu pada subjek kelompok kecil. Guru bidang Matematika yaitu Bapak Herman Sanusi, S.Pd. dan siswa kelas VII A SMPN 5 Kotabumi sebagai subjek kelompok kecil. Pemilihan siswa telah ditentukan dengan kemampuan pemahaman siswa yang berbeda menggunakan *purposive sampling* agar nantinya diperoleh suatu kepraktisan dari produk yang

dikembangkan. Hal ini dilakukan dengan tujuan mengetahui kepraktisan E-LKPD sebelum masuk pada subjek kelompok besar. Kepraktisan produk dilihat berdasarkan penilaian yang dilakukan oleh subjek kelompok kecil yang dilakukan 4 kali pertemuan. Selain itu E-LKPD yang diimplementasikan juga akan mendapat masukan serta komentar sebagai bahan evaluasi. Setelah evaluasi produk dan memenuhi kriteria valid dan praktis, selanjutnya akan masuk tahap implementasi pada subjek kelompok besar. Pemilihan subjek kelompok besar menggunakan teknik *random sampling*. Hasil yang didapat sebagai kelas eksperimen yaitu siswa kelas VII B dan kelas kontrol yaitu siswa kelas VII C. Implementasi E-LKPD pada subjek kelompok besar dilakukan untuk melihat keefektifan E-LKPD. Penelitian dilakukan menggunakan rancangan *pre-post control group design*, yang disajikan pada Tabel 3.1 sebagai berikut:

Tabel 3. 1 *Pre-Post Control Group Design*

<i>Kelompok</i>	<i>Pretest</i>	<i>Perlakuan</i>	<i>Posttest</i>
Eksperimen	O ₁	X	O ₂
Kontrol	O ₁	C	O ₂

Keterangan:

- O₁ : Data kemampuan awal kelas eksperimen dan kelas kontrol
 O₂ : Data kemampuan akhir kelas eksperimen dan kelas kontrol
 X : *Treatment* (perlakuan) dengan E-LKPD dengan pendekatan CTL
 C : *Treatment* (perlakuan) tanpa E-LKPD dengan pendekatan CTL

3.2.5 *Evaluate*

Evaluasi formatif dan evaluasi sumatif merupakan jenis pada tahapan evaluasi. Evaluasi formatif merupakan evaluasi yang dilakukan disetiap tahapan pengembangan yang meliputi.

1. Pada tahap analisis dilakukan evaluasi bersama dosen pembimbing mengenai analisis kebutuhan yang diperoleh.
2. Evaluasi pada tahap desain dilaksanakan bersama dosen pembimbing mengenai produk yang akan dikembangkan.

3. Evaluasi pada tahap pengembangan dilakukan dengan melihat penilaian validasi para Ahli
4. Evaluasi pada tahap implementasi dilakukan berdasarkan penilaian subjek kelompok kecil mengenai kepraktisan produk.

Sedangkan untuk sumatif evaluasi dilakukan pada tahap akhir implementasi dari subjek kelompok besar. Evaluasi dilihat berdasarkan hasil keefektifan dari hasil pengembangan produk.

3.3 Teknik Pengumpulan Data

3.3.1 Dokumentasi

Sugiyono dalam Pertiwi (2019) menyebutkan dokumentasi ialah peristiwa yang mengandung kejadian penting berbentuk catatan tulisan, berbentuk foto serta karya monumental yang dibuat oleh seseorang. Penelitian ini memerlukan kegiatan dokumentasi foto sebagai bentuk kejadian penting dan berarti dalam melakukan penelitian ini.

3.3.2 Wawancara

Pengumpulan data dengan wawancara digunakan untuk mengidentifikasi kondisi pembelajaran di sekolah dan topik yang akan dipelajari melalui produk E-LKPD dengan pendekatan *CTL*. Wawancara yang diberikan kepada subjek penelitian berisi pertanyaan-pertanyaan yang dibuat berdasarkan tujuan menganalisis kemampuan pengetahuan siswa. Penggunaan wawancara ini nantinya berguna dalam menemukan permasalahan yang ada serta analisis kebutuhan

3.3.3 Angket

Kata lain dari angket ialah kuesioner. Kuesioner merupakan serangkaian pernyataan yang dibagikan kepada responden dengan maksud mendapatkan informasi yang ingin diketahui (Arikunto, 2021). Dalam penelitian ini menggunakan berbagai macam kuesioner yang tertuju kepada para Ahli sebagai kevalidan produk, siswa dan guru sebagai kepraktisan produk. Selain itu dalam

penelitian ini menggunakan angket AQ yang nantinya akan dibagikan kepada subjek kelompok besar.

3.3.4 Tes

Salah satu bentuk instrumen yaitu berupa tes. Tes meliputi pertanyaan tertulis dengan maksud mendapatkan informasi pengetahuan dari yang menjawab pertanyaan. Hasil jawaban dari tes menginformasikan ukuran mengenai pengetahuan seseorang yang menjawab (Arifin, 2017). Penelitian ini menggunakan teknik tes dari indikator kemampuan pemecahan masalah. Penggunaan tes ini didahului melewati serangkaian uji sebelum pelaksanaan tes. Serangkaian uji tersebut meliputi kevalidan soal, reliabel, tingkat kesulitan soal, serta daya pembeda.

3.4 Instrumen Penelitian

3.4.1 Instrumen Non Tes

Instrumen non tes terdiri dari angket. Penggunaan penskoran angket melalui Skala *Likert* yang diperkenalkan oleh Arikunto (2021) yang dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.2 Klasifikasi Skala *Likert*

Pilihan Jawaban	Skor
Sangat Setuju	4
Setuju	3
Tidak Setuju	2
Sangat Tidak Setuju	1

Hasil penggunaan angket nantinya dijadikan sebagai evaluasi produk yang telah dikembangkan. Berikut ini adalah beberapa angket yang digunakan pada penelitian ini yaitu.

a. Validasi Ahli Media

Penilaian validasi ini ditujukan kepada individu yang mempunyai pengetahuan dibidangnya secara kompeten. Hasil penilaian validasi ini menghasilkan saran dan komentar yang berguna sebagai perbaikan produk. Instrument validasi ahli media meliputi angket kelayakan media dengan indikator sebagai berikut.

Tabel 3.3 Kisi-kisi Instrumen Penilaian Ahli Media

Aspek	Indikator	Butir Soal
Kelayakan Media	Kreasi Isi E-LKPD	1 sampai 8
	Tampilan E-LKPD	9 sampai 12
	Kemudahan E-LKPD	13 sampai 16

b. Validasi Ahli Materi

Penilaian validasi ahli materi ini juga sama seperti validasi ahli media yang ditujukan kepada individu yang mempunyai pengetahuan dibidangnya secara kompeten. Hasil penilaian validasi ini menghasilkan saran dan komentar yang berguna sebagai perbaikan produk. Instrument validasi ahli materi meliputi angket kelayakan materi yang ada di dalam produk dengan indikator sebagai berikut.

Tabel 3.4 Kisi-kisi Instrumen Penilaian Ahli Materi

Aspek	Indikator	Butir Soal
Aspek Kelayakan Isi	Sesuai dengan tujuan materi	1, 2, & 3
	Ketepatan materi	4, 5, & 6
	Mendorong AQ dan Kemampuan Pemecahan Masalah	7 dan 8
	Sesuai dengan Pendekatan <i>Contextual Teaching and Learning</i>	9 dan 10
	Kelengkapan penyajian pembuka, isi dan penutup pada E-LKPD.	11, 12, dan 13
Aspek Kelayakan Penyajian	Keruntutan kegiatan pada E-LKPD.	14

c. Instrumen Kepraktisan

Angket kepraktisan ditujukan guna melihat respon siswa dan respon guru terhadap produk yang dikembangkan. Adapun kisi-kisi penilaian pada tabel 3.5 sebagai berikut.

Tabel 3.5 Kisi-kisi Angket Kepraktisan Respon Siswa

Indikator	Pernyataan	Butir Angket
Kemenarikan	E-LKPD ini dapat memotivasi saya untuk semangat dan tertarik membacanya.	1
	E-LKPD ini lebih menarik daripada bahan ajar yang digunakan dalam pembelajaran sebelumnya.	2
	Tampilan halaman depan E-LKPD ini terlihat menarik.	3
Keterbacaan	E-LKPD berbasis <i>CTL</i> memberikan informasi materi ajar yang jelas.	4
	Isi dari setiap kalimat dalam <i>E-LKPD</i> ini mudah untuk dipahami.	5
	Ukuran huruf dan angka terlihat dan dapat dibaca dengan jelas.	6
	Konsep materi dalam E-LKPD ini mudah untuk dipahami.	7
	Penggunaan huruf kapital, tebal, dan bercetak miring terlihat jelas.	8
	Simbol-simbol matematika dalam E-LKPD ini dapat terbaca dengan jelas oleh saya.	9
Kegunaan	Desain E-LKPD dapat membangun semangat belajar	10
	Pemahaman yang mudah	11
	Ringkasan materi yang tertulis memudahkan saya dalam memahami materi pada E-LKPD.	12
	E-LKPD ini mudah digunakan/diakses.	13
	E-LKPD membantu saya memahami materi pelajaran saat pembelajaran.	14
Jumlah Pernyataan = 14 Pernyataan		

Tabel 3.5 di atas merupakan kisi-kisi angket penilaian sebagai alat mengukur kepraktisan respon siswa terhadap E-LKPD dengan pendekatan *CTL* yang dikembangkan. Berikutnya kisi-kisi angket penilaian mengenai respon guru yaitu.

Tabel 3.6 Kisi-kisi Angket Kepraktisan Respon Guru

Kriteria	Indikator	Butir Angket
kemenarikan	Animasi sesuai dengan materi	6, 7, 8
	menumbuhkan motivasi belajar	5, 13
	Ketertarikan menggunakan E-LKPD	15
Kemudahan	Kemudahan pemahaman materi	4, 11, 12, 16
	Kemudahan menggunakan media E-LKPD	2, 17
	Menekankan pemecahan masalah	3, 10
Keterbacaan	Kejelasan teks pada E-LKPD	18
	Kelengkapan dan ketepatan sistematika penyajian	1, 9, 14
Jumlah Pernyataan = 18 Pernyataan		

d. Instrumen *Adversity Quotient*

Angket adversity quotient dilakukan untuk mengetahui skor AQ yang didapat oleh siswa. Berdasarkan skor tersebut dapat dilihat siswa masuk pada kategori tipe-tipe AQ. Berikut ini Nurlaelah (2021) mengkategorikan tipe AQ sebagai berikut.

Tabel 3.7 Pengkategorian Peserta Didik Berdasarkan Hasil Angket AQ

Rumus Pengkategorian	Kategori
$\mu - \sigma \geq X$	<i>Quitters</i>
$\mu - \sigma > X > \mu + \sigma$	<i>Campers</i>
$X \geq \mu + \sigma$	<i>Climbers</i>

Keterangan:

X = Nilai total AQ

μ = Rata-rata skor AQ

σ = Standar deviasi skor AQ

Berikut ini kisi-kisi mengenai isi angket penilaian AQ dapat dilihat melalui Tabel 3.8 sebagai berikut.

Tabel 3.8 Kisi-kisi Angket *Adversity Quotient*

Indikator	Deskripsi	Butir Angket	
		Positif	Negatif
Pengendalian diri (<i>Control</i>)	Bisa mengontrol situasi diri ketika dijumpai kesulitan yang tidak diinginkan	1 & 2	3, 6 & 11
Asal-usul dan pengakuan (<i>Origins and Ownership</i>)	Menatap keberhasilan sebagai usaha keras	4 & 5	13 & 16
	Bertanggung jawab atas terjadinya suatu kesulitan	7	19
	Memiliki perasaan bersalah secara normal	8	20
Jangkauan (<i>Reach</i>)	Dapat mengerti berbagai macam kondisi yang dialami	9 & 10	15 & 17
Daya Tahan (<i>Endurance</i>)	Keterbatasan serta berkaitan dengan masalah lain	12 & 14	18 & 21

Sebelum instrumen angket AQ ini dibagikan terdapat serangkaian uji untuk dilakukan yaitu meliputi uji kevalidan butir angket dan uji reliabilitas.

1) Uji Validitas Angket *Adversity Quotient*

Uji validitas digunakan untuk mengetahui kevalidan, kesahihan, keabsahan suatu instrumen AQ yang akan digunakan. Uji validitas angket AQ menggunakan rumus sebagai berikut.

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

Keterangan:

r_{xy} : koefisien korelasi
 X : nilai butir soal
 Y : Total nilai soal
 n : banyak sampel

Tafsiran mengenai koefisien validitas dengan membandingkan koefisien r_{xy} dengan taraf signifikan 5% dan $r_{tabel} = 0,444$. Apabila $r_{xy} \geq 0,444$ nomor butir AQ dikatakan valid. Hasil uji validitas angket AQ bahwa 21 butir soal pernyataan angket telah melewati uji kevalidan dan menghasilkan 17 butir soal pernyataan masuk pada kategori valid dan 4 butir soal pernyataan masuk pada kategori tidak valid.

2) Hasil Uji Reliabilitas Angket *Adversity Quotient*

Uji reliabilitas merupakan uji yang digunakan untuk melihat kekonsistenan suatu instrumen yang akan digunakan (Novalia & Syazali 2014). Uji reliabilitas AQ menggunakan rumus *Cronbach Alpha* guna mengukur tingkat reliabilitas yaitu.

$$r_{11} = \frac{n}{(n-1)} \left(1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right)$$

Keterangan:

n : banyak soal pernyataan angket
 $\sum S_i^2$: jumlah varians butir total
 S_t^2 : varians butir pernyataan angket

Kriteria terhadap indeks reliabilitas dapat dilihat melalui Tabel 3. 9 berikut ini.

Tabel 3.9 Kriteria Indeks Reliabilitas

Angka Batas Reliabilitas	Klasifikasi
$0,00 \leq r_{11} \leq 0,20$	Sangat Rendah
$0,21 \leq r_{11} \leq 0,40$	Rendah
$0,41 \leq r_{11} \leq 0,60$	Sedang
$0,61 \leq r_{11} \leq 0,80$	Tinggi
$0,81 \leq r_{11} \leq 1,00$	Sangat Tinggi

Setelah dilakukan perhitungan uji reliabilitas pada instrumen angket AQ, hasil perolehan nilai (r_{11}) yaitu 0,812. Perolehan nilai tersebut memiliki nilai besar dari nilai r_{tabel} yaitu 0,444. Dengan demikian instrumen AQ memiliki klasifikasi reliabilitas yang sangat tinggi.

3.4.2 Instrumen Tes

Instrumen tes digunakan berupa tes kemampuan pemecahan masalah siswa pada lingkup materi aritmatika sosial. Hasil jawaban siswa nantinya akan dinilai melalui pedoman penskoran yang dikutip melalui Mawaddah dan Anisah (2015) pada Tabel 3. 10 sebagai berikut.

Tabel 3.10 Pedoman Penskoran Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

No	Indikator	Respon Peserta Didik	Skor
1.	Memahami Masalah	Tidak adanya informasi apapun mengenai soal	0
		Menuliskan informasi diketahui, tetapi tidak adanya informasi ditanya dari soal atau tidak lengkap	1
		Menuliskan informasi diketahui dan ditanya namun dengan lengkap dan tepat	2
2.	Merencanakan Penyelesaian	Tidak merencanakan penyelesaian.	0
		menuliskan informasi rencana yang akan dilakukan terhadap masalah namun kurang tepat	2
		menuliskan informasi rencana yang akan dilakukan terhadap masalah dengan tepat	3
3.	Melaksanakan Rencana	Tidak menuliskan penyelesaian apapun.	0
		Melaksanakan rencana namun kurang tepat	1
		Melaksanakan rencana namun hanya sebagian	2
		Melaksanakan rencana dengan tepat dan benar	3
4.	Memeriksa Kembali	tidak adanya pemeriksaan ulang dari jawaban	0
		Adanya pemeriksaan ulang, kemudian menulis kesimpulan namun kurang tepat.	1
		Adanya pemeriksaan ulang, kemudian menulis kesimpulan dengan benar dan tepat	2

Instrumen tes kemampuan pemecahan masalah ini sebelum digunakan akan melalui uji prasyarat meliputi uji validitas soal, uji reliabilitas soal, uji tingkat kesulitan soal dan uji daya pembeda soal.

1) Uji Validitas Tes Pemecahan Masalah

Uji validitas digunakan untuk mengetahui kesahihan atau keabsahan suatu instrumen tes kemampuan pemecahan masalah yang akan digunakan. Setelah dilakukan perhitungan uji validitas pada instrumen tes kemampuan pemecahan masalah matematis, diperoleh hasil seperti pada Tabel 3.11 sebagai berikut.

Tabel 3. 11 Hasil Uji Validitas Tes Pemecahan Masalah Matematis

Butir Soal	r_{xy}	r_{tabel}	Klasifikasi
1	0,527	0,444	Valid
2	0,901	0,444	Valid
3	0,095	0,444	Tidak Valid
4	0,938	0,444	Valid
5	0,951	0,444	Valid
6	0,901	0,444	Valid
7	0,790	0,444	Valid
8	0,338	0,444	Tidak Valid

Hasil uji validitas tes kemampuan pemecahan masalah matematis didapatkan dari 8 soal tes menunjukkan 6 soal tes masuk pada klasifikasi valid dan 2 soal tes masuk pada klasifikasi tidak valid.

2) Uji Reliabilitas Tes Pemecahan Masalah

Uji reliabilitas merupakan uji yang digunakan untuk melihat kekonsistenan suatu instrumen yang akan digunakan. Setelah dilakukan perhitungan uji reliabilitas pada instrumen tes kemampuan pemecahan masalah, hasil perolehan nilai (r_{11}) yaitu 0,973. Perolehan nilai tersebut memiliki nilai besar dari nilai r_{tabel} yaitu 0,444. Dengan demikian instrumen tes kemampuan pemecahan masalah matematis memiliki klasifikasi reliabilitas yang sangat tinggi.

3) Uji Tingkat Kesukaran Tes Pemecahan Masalah

Pada uji ini dilakukan untuk melihat kriteria soal tes kemampuan pemecahan masalah tergolong pada tipe soal mudah, soal sedang, dan soal sukar. Soal tes kemampuan pemecahan masalah yang baik meliputi 3 tipe golongan tersebut guna melihat sejauh mana kemampuan siswa mengerjakannya. Rumus digunakan yaitu sebagai berikut.

$$P_i = \frac{\sum x_i}{S_{mi} n}$$

Keterangan :

$\sum x_i$ = Jumlah skor yang diperoleh siswa untuk butir soal i

S_{mi} = Skor maksimum
 n = Jumlah responden

Tabel 3.12 Indeks Kesukaran Tes Pemecahan Masalah

Indeks Kesukaran	Interpretasi
$0,00 \leq P \leq 0,30$	Sukar
$0,31 \leq P \leq 0,70$	Sedang
$0,71 \leq P \leq 1,00$	Mudah

Peroleh hasil dari uji tingkat kesukaran tes kemampuan pemecahan masalah dapat dilihat sebagai berikut.

Tabel 3. 13 Hasil Uji Tingkat Kesukaran Tes Pemecahan Masalah

Butir Soal	Tingkat Kesukaran	Interpretasi
1	0,75	Mudah
2	0,4	Sedang
3	0,28	Sukar
4	0,59	Sedang
5	0,71	Mudah
6	0,4	Sedang
7	0,26	Sukar
8	0,27	Sukar

Perolehan hasil uji tingkat kesukaran tes kemampuan pemecahan masalah didapatkan dari 8 soal tes terinterpretasi 2 mudah, 3 sedang, dan 3 sukar.

4) Uji Daya Pembeda Tes Pemecahan Masalah

Uji daya pembeda dilakukan dengan tujuan membedakan siswa yang memahami materi dengan baik, kurang atau belum menguasai materi yang ditanyakan apada soal tes kemampuan pemecahan masalah. Uji daya pembeda soal tes kemampuan pemecahan masalah dilakukan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$DP = \frac{J_A - J_B}{I_{AB}}$$

Keterangan:

J_A : Jumlah nilai siswa pada kelompok tertinggi

J_B : Jumlah nilai siswa pada kelompok terendah
 I_{AB} : Banyaknya nilai kelompok (tinggi/rendah)

Tabel 3.14 Interpretasi Indeks Daya Pembeda

Indeks Daya Pembeda	Interpretasi
$0,71 \leq DP \leq 1,00$	Baik Sekali
$0,41 \leq DP \leq 0,70$	Baik
$0,21 \leq DP \leq 0,40$	Cukup
$0,01 \leq DP \leq 0,20$	Kurang Baik
$-1,00 \leq DP \leq 0,00$	Sangat Kurang Baik

Perolehan hasil dari uji daya pembeda soal tes kemampuan pemecahan masalah dapat dilihat melalui Tabel 3.15 berikut.

Tabel 3. 15 Hasil Uji Daya Pembeda Tes Pemecahan Masalah

Butir Soal	DP	Interpretasi
1	0,24	Cukup
2	0,72	Baik Sekali
3	0,1	Tidak Baik
4	0,54	Baik
5	0,62	Baik
6	0,72	Baik Sekali
7	0,44	Baik
8	0,16	Tidak Baik

Hasil perolehan uji yang didapat menunjukkan bahwa 2 dari 8 soal tes kemampuan pemecahan masalah masuk pada daya pembeda soal tidak baik. Kesimpulan yang dapat diambil melalui uji prasyarat yang meliputi kevalidan soal, reliabel soal, tingkat kesukaran soal, dan daya pembeda soal menunjukkan hasil soal tes kemampuan pemecahan masalah yang akan digunakan pada *pretest* dan *posttest* yaitu adalah butir soal nomor 1,2,4,5,6, dan 7. Soal tersebut sudah terkategoriikan valid, reliabel serta memiliki tingkat kesukaran yang tergolong mudah, sedang dan sukar. Selanjutnya butir soal tersebut memiliki daya pembeda yang masuk klasifikasi cukup baik, baik dan baik sekali.

3.5 Teknik Analisis Data

3.5.1 Analisis Kevalidan

Produk E-LKPD yang telah dikembangkan pada tahap *development* atau pengembangan akan melalui penilaian validasi dari para ahli dibidangnya masing-masing. Hasil penilaian validasi tersebut didapati secara kuantitatif dari penggunaan skala *likert*. Analisis terhadap penilaian kevalidan dilakukan untuk melihat indeks persentase kevalidan masuk pada tipe klasifikasi. Perhitungan indeks kevalidan dalam persentase mengutip dari Arikunto (2016) sebagai berikut.

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

Keterangan:

P : indeks persentase kevalidan
 X : jumlah nilai validator
 M : nilai maksimum jumlah nilai validator
 N : banyak sampel validator

Perolehan hasil perhitungan yang didapatkan, tahap berikutnya nilai indeks persentase kevalidan akan diklasifikasikan yang dikutip dari Widoyoko (2017) pada Tabel 3.16 sebagai berikut:

Tabel 3.16 Interpretasi Indeks Kevalidan

Rentang Skor	Interpretasi
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

3.5.2 Analisis Kepraktisan E-LKPD

Analisis kepraktisan dilakukan dengan maksud melihat kepraktisan produk E-LKPD yang dikembangkan dari hasil uji kepraktisan yang dilakukan sampel

kelompok kecil. Perhitungan indeks kepraktisan dalam persentase mengutip dari Arikunto (2016) sebagai berikut.

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

Keterangan:

X : jumlah nilai validator
 M : nilai maksimum jumlah nilai validator
 N : banyak sampel validator

Peroleh hasil analisis kepraktisan produk E-LKPD berikutnya nilai indeks persentase kepraktisan akan diklasifikasikan pada Tabel 3.17 berikut.

Tabel 3. 17 Interpretasi Indeks Kepraktisan

Rentang Skor	Interpretasi
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

3.5.3 Analisis Keefektifan E-LKPD Terhadap Pemecahan Masalah dan AQ

Perolehan hasil dari tes kemampuan pemecahan masalah dan hasil dari angket AQ tahap berikutnya melakukan analisis dari kedua hasil tersebut sebagai bentuk efektif atau tidaknya penggunaan E-LKPD dengan pendekatan *Contextual teaching and learning*. Analisis keefektifan dilakukan menggunakan uji yang meliputi *N-Gain*, Normalitas, Homogenitas, Uji Hipotesis serta uji Proporsi.

a. *N-Gain* Terhadap Pemecahan Masalah dan *Adversity Quotient*

Uji ini dilakukan dengan maksud apakah terdapat peningkatan kemampuan pemecahan masalah dan AQ siswa. Berdasarkan kedua nilai tersebut kemudian akan dihitung skor *n-gain* (g) yang dikutip melalui Hake (1998) sebagai berikut :

$$g = \frac{S_{post} - S_{pre}}{S_{maks} - S_{pre}}$$

Keterangan:

S_{maks} : Nilai tertinggi

S_{post} : nilai *posttest*

S_{pre} : nilai *pretest*

Perolehan nilai g berikutnya diklasifikasikan guna melihat kategori peningkatan yang sifatnya tinggi, sedang atau rendah seperti pada Tabel 3.18 sebagai berikut.

Tabel 3. 18 Interpretasi Indeks *N-Gain*

Rentang Skor (g)	Interpretasi
0,71 – 1,00	Tinggi
0,31 – 0,70	Sedang
0,00 – 0,30	Rendah

Hasil analisis *N-gain* terhadap pemecahan masalah dan *adversity quotient* dapat dilihat pada Tabel 3. 19 sebagai berikut.

Tabel 3. 19 Interpretasi *N-gain* Terhadap Pemecahan Masalah dan AQ

Data Pemecahan Masalah			Data <i>Adversity Quotient</i>		
Kelas	Rata-rata <i>N-gain</i>	Interpretasi	Kelas	Rata-rata <i>N-gain</i>	Interpretasi
Eksperimen	0,75	Tinggi	Eksperimen	0,61	Sedang
Kontrol	0,64	Sedang	Kontrol	0,47	Sedang

Berdasarkan perolehan hasil uji *n-gain* data pemecahan masalah pada kelas eksperimen memiliki rata rata skor *n-gain* sebesar 0,75 dan masuk pada kriteria tinggi. Sedangkan pada kelas kontrol memiliki rata-rata skor *n-gain* sebesar 0,64 dan masuk pada kriteria sedang. Berdasarkan hasil uji *n-gain adversity quotient* diperoleh bahwa pada sampel kelas eksperimen memiliki rata rata skor *n-gain* sebesar 0,61 dan masuk pada kriteria sedang. Kemudian untuk sampel kelas kontrol

memiliki rata-rata skor *n-gain* sebesar 0,47 dan masuk pada kriteria sedang. Dapat disimpulkan bahwa rata-rata AQ siswa pada kelas eksperimen mengalami kriteria peningkatan yang sama yaitu sedang.

b. Uji Normalitas Terhadap Data Pemecahan Masalah dan *Adversity Quotient*

Tujuan dilakukannya uji normalitas untuk mengetahui apakah sebaran data pada sebuah kelompok data terdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas merupakan salah satu syarat uji yang harus dipenuhi sebelum melakukan uji parametrik. Uji normalitas dilakukan menggunakan *software SPSS* dengan melihat hasilnya dari kolom metode *shapiro wilk*. Perolehan nilai *Sig* yang ada pada kolom tersebut selanjutnya akan dibandingkan dengan nilai taraf signifikansi yaitu sebesar 5 % atau 0,05. Pengambilan keputusan H_0 ditolak ketika nilai *sig* kurang dari nilai 0,05 yang berarti data berasal dari populasi yang berdistribusi tidak normal sebaliknya pengambilan keputusan H_0 diterima ketika nilai *sig* lebih dari nilai 0,05 yang berarti data berasal dari populasi yang berdistribusi normal (Rinaldi, dkk., 2014). Hasil uji normalitas nilai *pretest*, *posttest* dan *n-gain* kemampuan pemecahan masalah matematis dapat dilihat pada Tabel 3.20 sebagai berikut.

Tabel 3. 20 Analisis Uji Normalitas Data Pemecahan Masalah Matematis

Kelas	Data	<i>Sig</i>	Taraf Signifikansi	Keterangan
Eksperimen	<i>Pretest</i>	0,484	0,05	Data Normal
Kontrol	<i>Pretest</i>	0,783	0,05	Data Normal
Eksperimen	<i>Posttest</i>	0,075	0,05	Data Normal
Kontrol	<i>Posttest</i>	0,804	0,05	Data Normal
Eksperimen	<i>N-gain</i>	0,102	0,05	Data Normal
Kontrol	<i>N-gain</i>	0,883	0,05	Data Normal

Hasil uji normalitas kemampuan pemecahan masalah matematis dengan metode *Shapiro Wilk* menunjukkan nilai probabilitas (*sig*) *pretest*, *posttest* dan *ngain* melebihi nilai taraf signifikansi yaitu 0,05 dengan demikian keputusan H_0 diterima. Hasil ini menunjukkan bahwa nilai *pretest*, *posttest* dan *ngain* berasal dari populasi yang terdistribusi normal. Selanjutnya Ringkasan hasil uji normalitas terhadap nilai *pretest*, *posttest* dan *n-gain adversity quotient* dapat dilihat pada Tabel 3.21 sebagai berikut.

Tabel 3.21 Analisis Uji Normalitas Data *Adversity Quotient*

Kelas	Data	Sig	Taraf Signifikansi	Keterangan
Eksperimen	<i>Pretest</i>	0,193	0,05	Data Normal
Kontrol	<i>Pretest</i>	0,852	0,05	Data Normal
Eksperimen	<i>Postest</i>	0,242	0,05	Data Normal
Kontrol	<i>Postes</i>	0,515	0,05	Data Normal
Eksperimen	<i>N-Gain</i>	0,735	0,05	Data Normal
Kontrol	<i>N-Gain</i>	0,572	0,05	Data Normal

Berdasarkan Tabel Hasil uji normalitas terhadap *adversity quotient* dengan metode *Shapiro Wilk* menunjukkan nilai probabilitas (*sig*) *pretest*, *postest* dan *ngain* melenihi nilai taraf signifikansi yaitu 0,05 dengan demikian keputusan H_0 diterima. Oleh karena itu dapat dinyatakan bahwa nilai *pretest*, *postest* dan *ngain* terdistribusi normal.

c. Uji Homogenitas Terhadap Data Pemecahan Masalah dan *Adversity Quotient*

Tujuan dilakukannya uji homogenitas yaitu melihat apakah data sampel yang digunakan dari sebuah populasi mempunyai varians yang sama. Uji homogenitas dilakukan menggunakan *software SPSS* dengan melihat hasilnya dari nilai *Sig* di kolom *based on mean* pada tabel *test of homogeneity*. Perolehan nilai *Sig* menjadi dasar acuan pengambilan keputusan. Pengambilan keputusan H_0 ditolak ketika nilai *sig* kurang dari nilai 0,05 yang berarti data berasal dari populasi yang mempunyai varians yang tidak sama atau berbeda, sebaliknya pengambilan keputusan H_0 diterima ketika nilai *sig* lebih dari nilai 0,05 yang berarti data berasal dari populasi yang mempunyai varians yang sama (Rinaldi, dkk., 2014). Hasil uji homogenitas nilai *pretest*, *postest* dan *n-gain* kemampuan pemecahan masalah matematis dapat dilihat pada Tabel 3.22 sebagai berikut.

Tabel 3.22 Analisis Uji Homogenitas Data Pemecahan Masalah Matematis

Nilai	Sig	Taraf Signifikansi	Keterangan
<i>Pretest</i>	0,056	0,05	Homogen
<i>Postest</i>	0,092	0,05	Homogen
<i>Ngain</i>	0,240	0,05	Homogen

Berdasarkan uji homogenitas, dapat dilihat nilai probabilitas (*sig*) *pretest*, *posttest* dan *ngain* melebihi nilai taraf signifikansi yaitu 0,05 dengan demikian keputusan H_0 diterima. Oleh karena itu dapat dinyatakan nilai *pretest*, *posttest* dan *ngain* mempunyai varians yang homogen. Selanjutnya dapat dilihat ringkasan hasil uji homogenitas nilai *pretest*, *posttest* dan *ngain* AQ sebagai berikut.

Tabel 3.23 Analisis Uji Homogenitas Data *Adversity Quotient*

Nilai	Sig	Taraf Signifikansi	Keterangan
<i>Pretest</i>	0,062	0,05	Homogen
<i>Posttest</i>	0,654	0,05	Homogen
<i>Ngain</i>	0,190	0,05	Homogen

Berdasarkan Tabel 3.23 tentang hasil uji homogenitas *adversity Quotient* dapat dilihat nilai probabilitas (*sig*) *pretest*, *posttest* dan *ngain* lebih dari 0,05 sehingga H_0 diterima. Oleh karena itu nilai *pretest*, *posttest* dan *ngain* AQ mempunyai varians yang homogen. Setelah data memenuhi uji prasyarat selanjutnya akan dilakukan uji hipotesis.

d. Uji Hipotesis Data Pemecahan Masalah dan *Adversity Quotient*

Uji hipotesis data pemecahan masalah dan data AQ dilakukan atas dasar hasil uji prasyarat telah dilakukan. Selanjutnya menggunakan selanjutnya akan dilakukan uji parametrik salah satu ujinya yaitu menggunakan uji *Independent sample t test* (Sugiyono, 2016).

Uji *Independent sample t test* nantinya akan menggunakan *software SPSS*. Langkah-langkah perhitungannya yaitu; *Analyze* → *Compare Means* → *Independent sample t test* → masukan data skor pemecahan masalah atau data skor AQ ke *Test Variable* dan model yang digunakan ke *Grouping Variable* → pilih *Define Group* → masukan angka 1 (kelas eksperimen) pada *Group 1* dan angka 2 (kelas kontrol) pada *Group 2* → pilih OK. Penarikan keputusan uji: ketika nilai *p-value* kurang dari taraf signifikansi 0,05 maka H_0 ditolak begitupun sebaliknya. Adapun hipotesis pada penelitian ini sebagai berikut.

1) Pemecahan Masalah Matematis

Hipotesis data skor awal (*pretest*)

- H_0 : (Tidak ada perbedaan kemampuan awal antara kelas eksperimen dan kelas kontrol terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa)
- H_1 : (Ada perbedaan kemampuan awal antara kelas eksperimen dan kelas kontrol terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa)

Hipotesis data skor akhir (*posttest*)

- H_0 : (Tidak ada perbedaan kemampuan akhir antara kelas eksperimen dan kelas kontrol terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa)
- H_1 : (Ada perbedaan kemampuan akhir antara kelas eksperimen dan kelas kontrol terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa)

Hipotesis data skor *n-gain*

- H_0 : (Tidak ada perbedaan peningkatan skor *N-Gain* kemampuan pemecahan masalah antara kelas eksperimen dan kelas kontrol)
- H_1 : (Ada perbedaan peningkatan skor *N-Gain* peningkatan kemampuan pemecahan masalah antara kelas eksperimen dan kelas kontrol)

2) *Adversity Quotient*

Hipotesis data skor awal (*pretest*)

- H_0 : (Tidak ada perbedaan kemampuan awal antara kelas eksperimen dan kelas kontrol terhadap peningkatan *adversity quotient* siswa)
- H_1 : (Ada perbedaan kemampuan awal antara kelas eksperimen dan kelas kontrol terhadap peningkatan *adversity quotient* siswa)

Hipotesis data skor akhir (*posttest*)

- H_0 : (Tidak ada perbedaan kemampuan akhir antara kelas eksperimen dan kelas kontrol terhadap peningkatan *adversity quotient* siswa)
- H_1 : (Ada perbedaan kemampuan akhir antara kelas eksperimen dan kelas kontrol terhadap peningkatan *adversity quotient* siswa)

Hipotesis data rata rata *ngain*

- H_0 : (Ada perbedaan rata-rata *N-Gain* peningkatan *adversity quotient* antara kelas eksperimen dan kelas kontrol)
- H_1 : (Tidak ada perbedaan rata-rata *N-Gain* peningkatan *adversity quotient* antara kelas eksperimen dan kelas kontrol)

e. Uji Proporsi Data Pemecahan Masalah

Siswa dinyatakan mampu menguasai kemampuan pemecahan masalah ketika 60% dari jumlah siswa dalam kelas yang menggunakan E-LKPD dengan pendekatan CTL mempunyai hasil nilai yang lebih atau sama dengan KKM yaitu 75.

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

Keterangan:

x : Banyak siswa yang lulus batas KKM

n : Banyak siswa pada kelas eksperimen

π_0 : proporsi siswa yang lulus

Adapun hipotesis sebagai berikut.

$H_0 : \pi_1 = \pi_0$: (persentase siswa yang mempunyai kemampuan pemecahan masalah terkategori baik sama dengan 60% dari jumlah siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan E-LKPD)

$H_1 : \pi_1 > \pi_0$: (persentase siswa yang mempunyai kemampuan pemecahan masalah terkategori baik lebih dari 60% dari jumlah siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan E-LKPD)

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

1. Hasil Pengembangan E-LKPD dengan pendekatan *contextual teaching and learning* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan *adversity quotient* layak untuk diimplementasikan dalam pembelajaran matematika pada materi aritmatika sosial karena telah memenuhi kriteria valid dan praktis. Kriteria kevalidan ini ditinjau dari hasil penilaian para ahli materi dan ahli media yang menyatakan bahwa produk sangat valid. Selanjutnya Kriteria kepraktisan E-LKPD dengan pendekatan *contextual teaching and learning* ini ditinjau dari hasil penilaian respon guru dan siswa pada uji coba kelompok kecil yang menyatakan produk praktis.
2. Hasil Pengembangan E-LKPD dengan pendekatan *contextual teaching and learning* efektif untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan *adversity quotient*. Berdasarkan uji *independent sample t test* bahwa siswa yang menerima pembelajaran dengan menerapkan E-LKPD pendekatan *contextual teaching and learning* memperlihatkan adanya peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis dan *adversity quotient* yang lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang tidak menerima pembelajaran dengan menerapkan E-LKPD pendekatan *contextual teaching and learning*.

5.2 Saran

5.2.1 Saran Pemanfaatan Hasil

Peneliti merekomendasikan kepada guru agar produk E-LKPD dengan pendekatan CTL bisa dimanfaatkan kepada siswa pada materi aritmatika sosial dan menjadi alternatif bahan ajar yang menunjang siswa pada pembelajaran karena E-LKPD ini sudah berbasis teknologi yang memudahkan guru dan siswa dalam pembelajaran serta efektif meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis dan AQ siswa.

5.2.2 Saran Penelitian Lanjutan

Penelitian ini terbatas pada pendekatan pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* dan materi aritmatika sosial. Peneliti merekomendasikan agar penelitian selanjutnya dapat dilakukan dengan pendekatan atau model pembelajaran yang lain serta materi matematika yang lain juga. Selain itu, perlu diperhatikan dan pikirkan ketika penelitian selanjutnya ingin mengembangkan produk E-LKPD. Pertama pemilihan platform perlu dimaksimalkan, karena fitur-fitur platform yang bagus dan lebih interkatif biasanya dikenakan biaya tarif ketika dalam proses mengembangkan produk. Kedua produk yang dikembangkan ini berbasis teknologi yang membutuhkan akses internet dalam kegiatan belajar sehingga pemilihan lokasi penelitian harus perhatikan agar pembelajaran berjalan sesuai yang diharapkan. Terakhir, kegiatan dalam E-LKPD oleh siswa harus dituntun dalam petunjuk penggunaan dengan baik supaya meminimalisir waktu jam pelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Aidin, L., Indahwati, N., & Priambodo, A. (2019). Pengembangan aplikasi lembar kerja peserta didik (LKPD) PJOK berbasis android pada sekolah menengah kejuruan. *E- Jurnal Mitra Pendidikan* 3 (2): 226–40.
- Aini, A. Z., & Lestari, N. W. (2022). Upaya peningkatan pemahaman konsep sistem persamaan linier dua variabel (SPLDV) menggunakan model pembelajaran problem based learning (PBL) berbasis lembar kerja siswa (LKS) pada mata pelajaran matematika. *Prosiding Seminar Nasional Kesehatan, Sains Dan Pembelajaran* 2 (1): 378–86.
- Alya, H. C. (2022). Pengaruh adversity quotient terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa (studi pada siswa kelas VIII SMP Negeri 4 Bandar Lampung Semester Ganjil Tahun Pelajaran 2021/2022). *Skripsi*. Universitas Lampung: Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan.
- Anggraena, Y., Felicia, N., Eprijum, D., Ginanto, Pratiwi, I., Utama, B., Alhapip, L., & Widiaswati. (2021). *Kurikulum untuk Pemulihan Pembelajaran*. Pusat Kurikulum dan Pembelajaran.
- Aransyah, A. (2023). Pengembangan modul bahan ajar berbasis problem based learning berbantu media QR-CODE untuk meningkatkan hasil belajar PKN. *Tesis*. Universitas Lampung: Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan.
- Arifin, Z. (2017). Kriteria instrumen dalam suatu penelitian. *Jurnal THEOREMS (The Original Research of Mathematics)* 2 (1). 28-36.
- Arikunto, S. (2005). *Manajemen Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta
- . (2021). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan Edisi 3*. Jakarta: Bumi Aksara.
- . (2016). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta
- Asih, E. S. B., Sutiarso, S., & Wijaya, A. P. (2019). Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika Unila* 7 (2): 146–57.

- Dinda., Ambarita, A., Herpratiwi., & Nurhanurawati. (2021). Pengembangan LKPD Matematika Berbasis PBL Untuk Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu* 5 (5): 3712–3722.
- Effendi, R., Herpratiwi., & Sutiarto, S. (2021). Pengembangan LKPD matematika berbasis problem based learning di sekolah dasar. *Jurnal Basicedu* 5 (2): 920–929.
- Fiteriani, I., & Iswatun, S. (2017). Peningkatan hasil belajar IPA melalui model pembelajaran contextual teaching and learning (CTL) pada siswa kelas V MI Raden Intan Wonodadi Kecamatan Gading Rejo Kabupaten Pringsewu Tahun Pelajaran 2015/2016. *Terampil: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Dasar* 3 (1): 103–20.
- Hajerina. (2017). Penerapan pendekatan contextual teaching and learning (CTL) untuk meningkatkan hasil belajar siswa SMPN 18 Sigi pada materi sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV). *Al-Khwarizmi: Jurnal Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam* 5 (2): 113–122.
- Handayani, T., Sutiarto, S., & Firdaus, R. (2023). Pengaruh Media Pembelajaran Berbasis FlipaClip Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Kemandirian Belajar. *Jurnal Pendidikan Matematika* 7.
- Hasruddin, Nasution, M.Y., & Rezeqi, S. (2015). Application of Contextual Learning to Improve Critical Thinking Ability of Students in Biology Teaching and Learning Strategies Class. *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research* 11 (3). <https://www.ijlter.org/index.php/ijlter/article/view/317>
- Hermanto, B. (2020). Perekrayasaan sistem pendidikan nasional untuk mencerdaskan kehidupan bangsa. *FOUNDASIA* 11 (2). 52-59.
- Hewi, L., & Shaleh, M. (2020). Refleksi hasil PISA (The Programme for International Student Assessment): upaya perbaikan bertumpu pada pendidikan anak usia dini). *Jurnal Golden Age* 4 (01): 30–41.
- Hidayat, W., & Sariningsih, R. (2018). Kemampuan pemecahan masalah matematis dan adversity quotient siswa SMP melalui pembelajaran open ended. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)* 2 (1): 109–118.
- Hidayati., Alfin, N., Waluyo, H. J., Winarni, R., & Suyitno. (2020). Exploring the Implementation of Local Wisdom-Based Character Education among Indonesian Higher Education Students. *International Journal of Instruction* 13 (2): 179–98.
- Hidayati, N., & Abdullah, A. A. (2021). Penerapan model pembelajaran contextual teaching and learning (CTL) berbasis etnomatematika terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VIII SMPN 1 Bambanglipuro. *Jurnal Tadris Matematika* 4 (2): 215–224.

- Indriani, F. F., & Sakti, N. C. (2022). Pengembangan e-LKPD berbasis komik untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas XI IPS SMA. *Jurnal PTK dan Pendidikan* 8 (1), 65-77.
- Johnson, Elaine B. 2002. *Contextual Teaching and Learning: What It Is and Why It's Here to Stay*. Thousand Oaks, California: Corwin Press.
- Kamiludin, K., & Suryaman, M. (2017). Problematika pada pelaksanaan penilaian pembelajaran Kurikulum 2013. *Jurnal Prima Edukasia*, 5(1).
- Kesuma, D. (2010). *Contextual Teaching and Learning sebuah Panduan Awal Dalam Pengembangan PBM*. Jakarta: Rahayasa
- Kharisma, J. Y., & Asman, A. (2018). Pengembangan bahan ajar matematika berbasis masalah berorientasi pada kemampuan pemecahan masalah matematis dan prestasi belajar matematika. *Indonesian Journal of Mathematics Education* 1 (1): 34, 142-151.
- Khikmiah, F. (2021). Implementasi Web Live Worksheet Berbasis Problem Based Learning dalam Pembelajaran Matematika. *Pedagogy: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1), 1-12
- Kosasih. (2021). *Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: Bumi Aksara
- Kristiawati., & Ikrima. (2020). Pengaruh penerapan model pembelajaran means ends analysis terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. *Delta-Pi: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika* 9 (2). 48-67.
- Laurens., & Th. R. T. G. (2005). *Penilaian Hasil Belajar Pada Tingkat Satuan Pendidikan*. Surabaya: Unesa University Press
- Maruf, D. (2023). Pengembangan LKPD berbasis penemuan terbimbing untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik. *Tesis*, Universitas Lampung.
- Mawaddah, I., Isrok'atun., & Panjaitan. R. L. (2017). Pengaruh Pendekatan Kontekstual Terhadap Kemampuan Koneksi Matematis dan Adversity Quotient Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Pena Ilmiah* 2 (1): 1071-80. <https://doi.org/10.17509/jpi.v2i1.11256>.
- Mawaddah, S., & Hana, A. (2015). Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran generatif (Generative Learning) Di SMP." *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika* 3 (2).
- Mefa, O. A. (2022). Pengembangan konsep adversity quotient Paul G. Stoltz dalam pendidikan islam anak usia dini. *AT-TUFULA* 1 (1). 3550-3567.
- Melati., R. Destiniar., & Rohana. (2023). Pengembangan Soal Higher Order Thinking Skill (HOTS) Pada Materi Aritmatika Sosial di Kelas VII SMP. *Teorema: Teori dan Riset Matematika* 8 (1): 116-27. <https://doi.org/10.25157/teorema.v8i1.9140>.

- Minadja, A. W. S., Pratiwi, D. D., & Subandi. (2021). Metode Thinking Aloud Pair Problem Solving Dengan Strategi Quick On The Draw Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau Dari Gaya Kognitif Peserta Didik. *Jurnal Penelitian Dan Pembelajaran Matematika* 14 (2): 181–91.
- Muslimah. (2020). Pentingnya LKPD pada pendekatan scientific pembelajaran matematika. *Social, Humanities, and Educational Studies (SHES): Conference Series* 3 (3): 1472–1479.
- Nengsih, L. W., Susiswo., & Sa'dijah, C. (2019). Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa sekolah dasar dengan gaya kognitif field dependent. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan* 4 (2): 143–148.
- Novalia., & Syazali. (2014). *Olah Data Penelitian Pendidikan*. Bandar Lampung: Anugerah Utama Raharja.
- Novalia., Syazali, M., & Rinaldi, A. (2014). *Statistika Inferensial Untuk Ilmu Sosial dan Pendidikan*. Bogor: IPB Press.
- Novelia, R., Rahimah, D., & Syukur, M. F. (2017). Penerapan model mastery learning berbantuan LKPD untuk meningkatkan hasil belajar matematika peserta didik di kelas VIII SMP NEGERI 4 kota bengkulu. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Matematika Sekolah (JP2MS)* 1 (1): 20–25.
- Nufus, R. A., & Hayatun. (2017). Hubungan kemampuan pemecahan masalah matematis dengan kemampuan komunikasi matematis siswa. *Jurnal THEOREMS (The Original Research of Mathematics)* 1 (2). 82-91.
- Nurdiana, A. (2019). Pengaruh model discovery learning terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika pada siswa kelas x IPA. *Epsilon: Jurnal Pendidikan Matematika*. 1 (2). 9-14.
- Nurlaelah, A., 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.
- Nurvita, D. N. (2018). Potret adversity quotient pada mahasiswa bimbingan konseling islam. *Journal An-Nafs: Kajian Penelitian Psikologi* 3 (2):162–182.
- Pane, S. M., Lubis, M., & Sormin, S. A. (2022). Lembar kerja peserta didik (LKPD) bermuatan kearifan lokal terintegrasi TPACK untuk siswa kelas V sekolah dasar, efektifkah? *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pendidikan* 6 (3): 377–384.
- Pertiwi, I. N., Sumarno., & Dwi, A. (2019). Pengaruh model make a match berbantu media kartu bergambar terhadap kemampuan membaca dan menulis. *MIMBAR PGSD Undiksha* 7 (3). 261-270.

- Prihastari, E. B., & Widyaningrum, R. (2020). Pelatihan pembuatan lembar kerja peserta didik berbasis kearifan lokal surakarta di kecamatan banjarsari. *Adi Widya : Jurnal Pengabdian Masyarakat* 4 (1a): 160–166.
- Priantono, A. (2021). Penerapan model pembelajaran kontekstual untuk meningkatkan pemahaman materi bangun ruang sisi lengkung. *Edudikara: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran* 6 (1): 35–44
- Pubian, Y. M., Yulianti, D., Fitirawan, H., Nurwahidin, M., & Riswandi. (2023). Pengembangan model blended learning berbasis google site untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran siswa. *Jurnal Teknologi Pendidikan : Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pembelajaran* 8 (2): 392–402.
- Putra, F. G. (2017). Eksperimentasi Pendekatan Kontekstual Berbantuan Hands On Activity (HoA) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik. *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika* 8 (1): 73–80. <https://doi.org/10.24042/ajpm.v8i1.1148>.
- Putri, D. S., & Riwayati, S. (2021). Pengembangan LKS kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VIII berbasis inkuiri terbimbing berbantu media grafis. *Indiktika : Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika* 3 (2): 138–146.
- Rahmadayanti, D., & Hartoyo, A. (2022). Potret Kurikulum Merdeka, Wujud Merdeka Belajar di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(4): 7174-7178
- Rani, T. P., & Sutiarso, S. (2023). Problem Solving Ability: The Impact of Student Worksheets Based on Problem-Based Learning Models on Set Material in Junior High School. *Desimal: Jurnal Matematika* 6 (2): 121–30. <https://doi.org/10.24042/djm.v6i2.17071>.
- Rayanto, Y. H., & Sugianti. (2020). *Penelitian Pengembangan Model ADDIE Dan R2D2: TEORI & PRAKTEK*. Pasuruan: Lembaga Academic & Research Institute.
- Reski, R., Hutapea, N., & Saragih, S. (2019). Peranan model problem based learning (PBL) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis dan kemandirian belajar siswa. *Juring (Journal for Research in Mathematics Learning)* 2 (1): 049–057.
- Revita, R. (2017). Validitas perangkat pembelajaran matematika berbasis penemuan terbimbing. *Suska Journal of Mathematics Education* 3 (1): 15–26.
- Riduwan. (2012). *Metode dan Teknik Menyusun Tesis*. Bandung: Alfabeta
- Rochman, C. (2015). Analisis dan kontribusi kemampuan konsep dasar fisika, literasi kurikulum pembelajaran dan psikologi pembelajaran terhadap kemampuan penyusunan lembar kegiatan peserta didik (LKPD). *Prosiding Simposium Nasional Inovasi dan Pembelajaran Sains*, 273-276.

- Rohaeni, S. (2020). Pengembangan sistem pembelajaran dalam implementasi kurikulum 2013 menggunakan model ADDIE pada anak usia dini. *Instruksional* 1 (2): 122–130.
- Rusman. (2011). *Model-model pembelajaran: Mengembangkan profesionalisme guru*. Rajawali Pers/PT Raja Grafindo Persada
- Santika, I. G. N. (2021). Grand desain kebijakan strategis pemerintah dalam bidang pendidikan untuk menghadapi revolusi industri 4.0. *Jurnal Education and Development* 9 (2): 369–377.
- Sari, F. Y., Sukestiyarno., & Walid. (2022). Kemampuan berpikir kreatif matematis siswa SMP ditinjau dari adversity quotient. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika* 2 (3): 357–368.
- Septiani, E. S., & Nurhayati, E. (2019). Analisis kemampuan pemecahan masalah matematis ditinjau dari adversity quotient (AQ) peserta didik melalui model problem based learning (PBL). *Prosiding Seminar Nasional & Call For Papers*, no. 0 (11), 168-175.
- Septiarini, I., Kesumawati, N., & Jumroh. (2020). Pengaruh kecemasan matematika terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP negeri se-kecamatan banyuasin. *Journal of Mathematics Science and Education* 3 (1): 8–16.
- Stoltz, P. G. (2000). *Mengubah Hambatan Menjadi Peluang*. Grasindo.
- Sugiyanto. (2008). *Model-model Pembelajaran Inovatif*. Surakarta: UNS Press
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Kualitatif, Kuantitatif, dan RnD*. Bandung: Alfabeta.
- Sulistio, A. (2022). *Penerapan Contextual Teaching and Learning Dalam Reading Comprehension*. NTB: Pusat Pengembangan Pendidikan dan Penelitian Indonesia
- Supardi, U. S. (2013). Pengaruh Adversity quotient Terhadap Prestasi Belajar Matematika. *Jurnal Formatif*, 3(1), 61-71
- Supriatna, A. R., Siregar, R., & Nurrahma, H. D. (2022). Pengembangan E-LKPD Berbasis Problem Based Learning pada Muatan Pelajaran Matematika pada Website Liveworksheets di Sekolah Dasar. *EDUKATIF: JURNAL ILMU PENDIDIKAN* 4 (3): 4025–35. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v4i3.2844>.
- Syamsuddin, S., & Utami, M. A. P. (2021). Efektivitas Pembelajaran Matematika Melalui Pendekatan Contextual Teaching and Learning. *Jurnal Riset Dan Inovasi Pembelajaran* 1 (1): 32–40. <https://doi.org/10.51574/jrip.v1i1.14>.
- Widoyoko. (2017). *Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar

- Wijayanti, N., Arigiyati, T. A., Aulia, F., & Widodo, S. A. (2021). Development of e-worksheet on linear equations and inequalities topics based on tri-N. *Journal of Medives: Journal of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang* 5 (2): 245–260.
- Yusuf, O. L., & Sutiarso, S. (2017). Problem Solving Dalam Pembelajaran Matematika. *Prosiding Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika* 1 (1): 281–287.
- Yuliani, P., Sariningsih, R., & Rahmawati, E. E. (2023). Analisis kesulitan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP materi persamaan garis lurus berdasarkan teori newman. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 1661-1670.
- Yustina, A., Susanti, M. M. I., & Rustamti, M. I. (2021). Peningkatan Kedisiplinan dan keterampilan berpikir kritis melalui pendekatan kontekstual. *ELEMENTARY: Jurnal Inovasi Pendidikan Dasar* 1 (3): 58–65.
- Zamnah, L. N. (2017). Hubungan antara self regulated learning dengan kemampuan pemecahan masalah matematis pada mata pelajaran matematika kelas VIII SMP negeri 3 cipaku tahun pelajaran 2011/2012. *Teorema: Teori dan Riset Matematika* 1 (2): 31–38.