

**ANALISIS KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH  
MATEMATIS SISWA DIFABEL BERBANTUAN ALAT  
PERAGA UANG ASLI DENGAN PENDEKATAN *REALISTIC*  
*MATHEMATICS EDUCATIONS***



**SKRIPSI**

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian dari Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana  
Pendidikan Program Studi Pendidikan Matematika

Oleh

Siti Nurhalisah

34202100036

**PROGRAM STUDI S1 PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG**

**2025**

## LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

### ANALISIS KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA DIFABEL BERBANTUAN ALAT PERAGA UANG ASLI DENGAN PENDEKATAN *REALISTIC* *MATHEMATICS EDUCATIONS*

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian dari Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana  
Pendidikan Program Studi Pendidikan Matematika

Oleh  
**Siti Nurhalisah**  
34202100036

Menyetujui untuk diajukan pada ujian sidang skripsi

Pembimbing



**Dr. Imam Kusmaryono, M.Pd.**  
NIK. 211311006

Mengatahui,

Ketua Program Studi Pendidikan Matematika



**Nila Ubaidah, S.Pd., M.Pd.**  
NIK. 211313017

## LEMBAR PENGESAHAN

### ANALISIS KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS BAGI SISWA DIFABEL BERBANTUAN ALAT PERAGA UANG ASLI DENGAN PENDEKATAN *REALISTIC MATHEMATICS EDUCATIONS*

Disusun dan Dipersiapkan Oleh  
**Siti Nurhalisah**  
34202100036

Telah dipertahankan di hadapan dewan penguji pada tanggal 3 Maret 2025 dan dinyatakan memenuhi syarat untuk diterima sebagai persyaratan untuk mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan Program Studi Pendidikan Matematika

#### SUSUNAN DEWAN PENGUJI

Ketua Penguji : Dr. Mohamad Aminudin, M. Pd.

NIK. 211312010

Penguji 1 : Nila Ubaidah, M.Pd.

NIK. 211313017

Penguji 2 : Dr. Mochamad Abdul Basir, M.Pd.

NIK. 211312009

Penguji 3 : Dr. Imam Kusmaryono, M. Pd.

NIK. 211311006

Semarang, 3 Maret 2025

Universitas Islam Sultan Agung

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Dekan,



Dr. Muhamad Afandi, S.Pd., M.Pd., M.H

NIK. 211313015

## PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Siti Nurhalisah

NIM : 34202100036

Program Studi : S1 Pendidikan Matematika

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Menyusun skripsi dengan judul:

**ANALISIS KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS  
SISWA DIFABEL BERBANTUAN ALAT PERAGA UANG ASLI DENGAN  
PENDEKATAN *REALISTIC MATHEMATICS EDUCATIONS***

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi ini adalah hasil karya tulis saya sendiri dan bukan dibuatkan orang lain atau jiplakan atau modifikasi karya orang lain.

Bila pernyataan ini tidak benar, maka saya bersedia menerima sanksi termasuk pencabutan gelar keesarjanaan yang sudah saya peroleh.

Semarang, 25 Februari 2025

Yang membuat pernyataan,



1000  
METERA  
TEMPEL  
9CAMX114853889

Siti Nurhalisah

NIM. 34202100036

## MOTTO DAN PERSEMBAHAN

لَا يُكَلِّفُ اللَّهُ نَفْسًا إِلَّا وُسْعَهَا

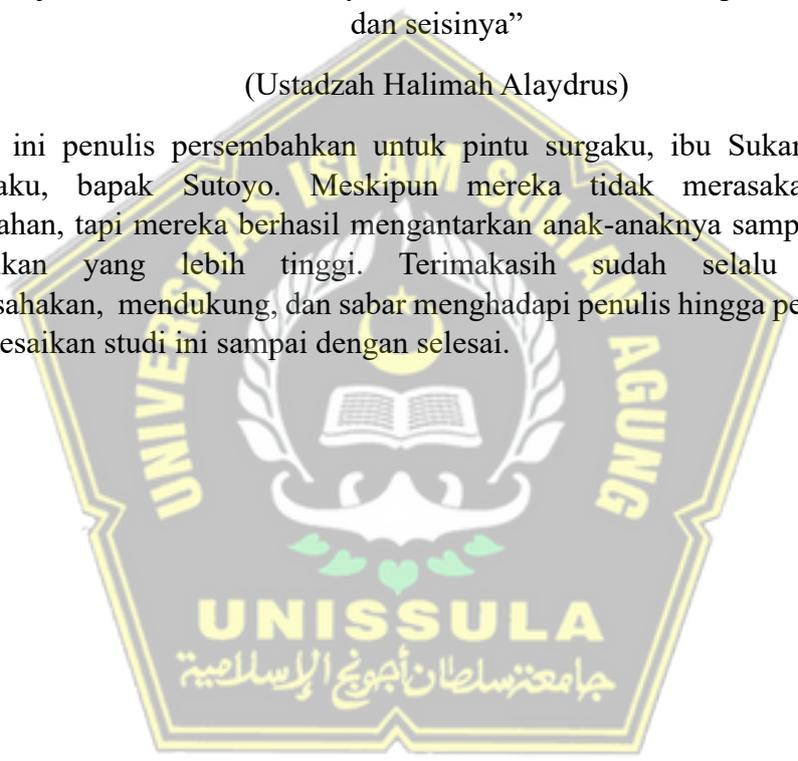
“Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya”

(Q.S Al-Baqarah 2:286)

“Hatimu jika ada Allah didalamnya maka akan lebih luas dari pada bumi, langit, dan seisinya”

(Ustadzah Halimah Alaydrus)

Skripsi ini penulis persembahkan untuk pintu surgaku, ibu Sukarni dan cinta pertamaku, bapak Sutoyo. Meskipun mereka tidak merasakan dibangku perkuliahan, tapi mereka berhasil mengantarkan anak-anaknya sampai ke jenjang pendidikan yang lebih tinggi. Terimakasih sudah selalu mendoakan, mengusahakan, mendukung, dan sabar menghadapi penulis hingga penulis mampu menyelesaikan studi ini sampai dengan selesai.



## SARI

Nurhalisah, Siti. 2025. Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Difabel Berbantuan Alat Peraga Uang Asli Dengan Pendekatan *Realistic Mathematics Educations*. Skripsi. Program Studi S1 Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Islam Sultan Agung. Dosen Pembimbing: Dr. Imam Kusmaryono, S.Pd., M.Pd.

Pendidikan merupakan salah satu kebutuhan dasar yang harus dimiliki oleh setiap anak, termasuk anak berkebutuhan khusus. Dalam konteks pendidikan, anak berkebutuhan khusus merujuk pada anak yang memiliki kebutuhan unik yang salah satunya juga mempengaruhi cara belajar mereka. Banyak siswa difabel yang kurang terfasilitasi dalam belajarnya, terutama dalam pengadaan alat peraga. Penelitian ini bertujuan untuk mengenalkan dan mengembangkan alat peraga uang asli dengan pendekatan *realistic mathematics educations* dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa difabel di SLB. Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif kualitatif. Metode pengumpulan data yang digunakan adalah observasi partisipatif, wawancara, analisis dokumen, dan instrumen tes. Analisis data yang digunakan adalah uji kredibilitas, uji dependability, dan uji konfirmabilitas. Subjek penelitian terdiri dari siswa kelas atas (dewasa) dengan rentang usia 14-24 tahun di SLB Mutiara Bangsa, Kendal yang terdiri dari tiga kategori difabel yaitu difabel grahita, difabel rungu, dan *downsyndrome*. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan uang asli sebagai alat peraga matematika dalam materi jual beli dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa difabel, yang ditinjau dari hasil tes dan wawancara siswa. Penelitian ini juga menunjukkan bahwa alat peraga uang asli ini sangat efektif dan efisien terbukti dari respon siswa. Dengan ini, penggunaan uang asli sebagai alat peraga bisa dijadikan acuan alat peraga di sekolah-sekolah yang memfasilitasi siswa berkebutuhan khusus.

**Kata kunci:** Alat Peraga Uang, Pemecahan Masalah Matematis, Siswa Difabel.

## ABSTRACT

Nurhalisah, Siti. 2025. Analysis of Mathematical Problem Solving Ability of Students with Disabilities Assisted with Real Money Props with Realistic Mathematics Educations Approach. Thesis. S1 Mathematics Education Study Program, Faculty of Teacher Training and Education, Sultan Agung Islamic University. Supervisor: Dr. Imam Kusmaryono, S.Pd., M.Pd.

Education is one of the basic needs that every child must have, including children with special needs. In the context of education, children with special needs refer to children who have unique needs, one of which also affects their way of learning. Many students with disabilities are not facilitated in their learning, especially in the provision of teaching aids. This research aims to introduce and develop real money props with a realistic mathematics education approach in improving the mathematical problem solving ability of students with disabilities in SLB. The research method used is descriptive qualitative. The data collection methods used were participatory observation, interviews, document analysis, and test instruments. The data analysis used was credibility test, dependability test, and confirmability test. The research subjects consisted of upper grade (adult) students with an age range of 14 – 24 years at Mutiara Bangsa SLB, Kendal, which consists of three categories of disabilities, namely mental disabilities, hearing disabilities, and downs syndrome. The results of this study indicate that the use of real money as a mathematical teaching aid in buying and selling material can improve the mathematical problem solving ability of students with disabilities, which is reviewed from the test results and student interviews. This research also shows that this real money teaching aid is very effective and efficient as evidenced by student responses. With this, the use of real money as a teaching aid can be used as a reference teaching aid in schools that facilitate students with special needs.

**Keywords:** Money Props, Mathematical Problem Solving, Students with Disabilities.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kita panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala limpahan berkah, rahmat dan ridho-Nya penulis dapat menyelesaikan penyusunan proposal skripsi yang berjudul “**Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Difabel Berbantuan Alat Peraga Uang Asli Dengan Pendekatan *Realistic Mathematics Educations***”. Sholawat serta salam tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW yang telah memberikan petunjuk ke jalan yang benar.

Pada kesempatan kali ini penulis menyampaikan terimakasih yang sebesar-besarnya atas segala bimbingan, motivasi, bantuan serta doa dari semua pihak yang terlibat dalam penyusunan pra-skripsi ini. Penulis ingin mengucapkan terimakasih secara khusus kepada :

1. Dr. Muhamad Afandi, M.Pd., M.H. selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Sultan Agung.
2. Nila Ubaidah, M.Pd. selaku Ketua Program Studi Sarjana Pendidikan Matematika Universitas Islam Sultan Agung.
3. Dr. Imam Kusmaryono, M.Pd. selaku pembimbing yang selalu memberikan bimbingan serta arahan hingga terselesaikannya proposal skripsi ini.
4. Dosen penguji sidang skripsi yang sudah menguji hasil penelitian ini sampai dengan selesai dan sekaligus memberikan arahan, Dr. Mohamad Aminudin, M.Pd, Dr. M. Abdul Basir, M.Pd, dan Nila Ubaidah, M.Pd.
5. Bapak dan Ibu dosen Prodi Sarjana Pendidikan Matematika yang telah membagikan ilmu yang bermanfaat dan kasih sayangnya kepada penulis.

6. Civitas akademika di lingkungan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Sultan Agung
7. Kepala sekolah, guru, dan siswa SLB Mutiara Bangsa Patean yang sudah membantu penelitian.
8. Kedua orang tua dan saudara saya, Bapak Sutoyo, Ibu Sukarni, Mba Erni, Adek Halimah, Mas Dwi serta segenap keluarga besar yang selau memberikan motivasi, semangat, kasih sayang serta doa.
9. Sahabat dan teman-teman penulis sebagai tempat saya bertukar pikiran selama proses penyusunan pra-skripsi ini dengan baik.

Semoga Allah SWT memberikan pahala atas segala bantuan yang telah diberikan. Penulis menyadari bahwa terdapat keterbatasan serta kekurangan dalam penyusunan skripsi ini. Kritikan dan saran yang membangun ini sangat diharapkan penulis. Semoga pra skripsi yang disajikan oleh penulis dapat bermanfaat bagi diri sendiri maupun pihak lain yang membaca.

Semarang, 25 Februari 2025

Penulis

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING .....	ii
LEMBAR PENGESAHAN .....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN.....	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN .....	v
SARI.....	vi
ABSTRACT.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI .....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	4
1.3 Rumusan Masalah.....	5
1.4 Tujuan Penelitian .....	5
1.5 Manfaat Penelitian .....	5
BAB II KAJIAN PUSTAKA .....	7
2.1. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis .....	7
2.2. Siswa Difabel.....	10
2.3. Alat Peraga.....	13
2.4. <i>Realistic Mathematics Educations</i> .....	17
2.5. Penelitian yang Relevan.....	20
2.6. Materi Jual Beli.....	23
2.7. Kerangka Berpikir.....	25
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	28
3.1. Desain Penelitian .....	28

3.2. Subjek Penelitian .....	28
3.3. Tempat Penelitian.....	29
3.4. Sumber Data Penelitian.....	29
3.5. Teknik Pengumpulan Data .....	31
3.6. Instrumen Penelitian .....	33
3.7. Teknik Analisis Data .....	35
3.8. Pengujian Keabsahan Data .....	37
3.9. Prosedur Penelitian .....	39
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>42</b>
4.1. Deskripsi Hasil Penelitian.....	42
4.1.1. Penggunaan Alat Peraga Uang asli terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis .....	42
4.1.2. Penerapan Pendekatan <i>Realistic Mathematics Educations</i> terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis .....	45
4.1.3. Analisis Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis .	47
4.1.4. Analisis Tingkatan Kemampuan Berdasarkan Kategori Difabel...	64
4.2. Pembahasan.....	66
4.2.1. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis bagi Siswa Difabel	66
4.2.2. Hasil Analisis Jawaban Tes Siswa .....	67
4.2.3. Persepsi Siswa Setelah Menggunakan Alat Peraga Uang Asli dengan Pendekatan <i>Realistic Mathematics Educations</i> .....	69
<b>BAB V PENUTUP.....</b>	<b>72</b>
5.1. Simpulan .....	72
5.2. Saran .....	72
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>75</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>80</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Indikator Pemecahan Masalah Matematis menurut Polya .....	9
Tabel 2. Indikator Pemecahan Masalah Matematis menurut Latifah & Afriansyah	9
Tabel 3. Indikator Pemecahan Masalah Matematis.....	10
Tabel 4. Pedoman Penilaian Tes.....	34
Tabel 5. Subjek Terpilih Berdasarkan Tingkat Kemampuan.....	48
Tabel 6. Tingkat Kemampuan Berdasarkan Kategori Difabel .....	64



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Uang Rp10.000.....	15
Gambar 2. Uang Rp5.000.....	15
Gambar 3. Uang Rp1.000.....	15
Gambar 4. Uang Rp2.000.....	15
Gambar 5. Uang Rp500.....	15
Gambar 6. Kerangka Berpikir .....	27
Gambar 7. Proses Pembelajaran Matematika.....	43
Gambar 8. Pengulasan Materi Pelajaran .....	44
Gambar 9. Proses Membeli Jajan.....	44
Gambar 10. Jawaban S02 Soal Nomor 1 .....	49
Gambar 11. Jawaban S02 Soal Nomor 2.....	50
Gambar 12. Jawaban S05 Soal Nomor 1 .....	52
Gambar 13. Jawaban S05 Soal Nomor 2 .....	53
Gambar 14. Jawaban S08 Soal Nomor 1 .....	55
Gambar 15. Jawaban S08 Soal Nomor 2 .....	56
Gambar 16. Hasil Wawancara Tertulis Siswa Difabel Rungu.....	58
Gambar 17 Jawaban S01 Nomor 1.....	59
Gambar 18. Pengerjaan Soal Tes.....	114
Gambar 19. Proses Wawancara dengan Subjek kategori Rendah .....	115

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Modul Ajar Matematika .....	81
Lampiran 2. Daftar Sampel Penelitian .....	86
Lampiran 3. Kisi-Kisi Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis ....	87
Lampiran 4. Pedoman Penilaian Tes .....	88
Lampiran 5. Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis.....	89
Lampiran 6. Jawaban Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis .....	91
Lampiran 7. Lembar Jawaban Tes.....	93
Lampiran 8. Lembar Pekerjaan Tes Subjek Kategori Tinggi .....	94
Lampiran 9. Lembar Pekerjaan Tes Subjek Kategori Sedang.....	96
Lampiran 10. Lembar Pekerjaan Tes Subjek Kategori Rendah .....	97
Lampiran 11. Analisis Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis ..	98
Lampiran 12. Kisi-Kisi Wawancara Siswa .....	100
Lampiran 13. Lembar Hasil Wawancara Peneliti dengan Subjek Kategori Tinggi .....	102
Lampiran 14. Lembar Hasil Wawancara Peneliti dengan Subjek Kategori Sedang .....	108
Lampiran 15. Lembar Hasil Wawancara Peneliti dengan Subjek Kategori Rendah .....	110
Lampiran 16. Surat Izin Penelitian.....	111
Lampiran 17. Surat Sudah Melakukan Penelitian.....	112
Lampiran 18. Dokumentasi Penelitian.....	113

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan salah satu kebutuhan dasar yang harus dimiliki oleh setiap individu untuk keberlangsungan hidupnya. Selaras dengan tujuan pendidikan Indonesia yang telah diatur dalam Undang-undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara demokratis serta bertanggungjawab. Pendidikan juga merupakan hak dasar setiap anak, termasuk anak berkebutuhan khusus. Dalam konteks pendidikan, anak berkebutuhan khusus merujuk pada anak yang memiliki kebutuhan unik yang mempengaruhi cara belajar mereka, berinteraksi, dan berkembang.

Dalam dunia pendidikan, matematika memiliki peran krusial dalam kehidupan sehari-hari, seperti membantu dalam pemecahan masalah dan mengambil keputusan. Menurut Handayani & Irawan (2020), siswa memahami bahwa matematika tidak hanya berkaitan dengan rumus dan perhitungan, tetapi juga memiliki manfaat nyata dalam kehidupan sehari-hari. Namun, bagi sebagian siswa termasuk mereka yang memiliki kebutuhan khusus atau difabel, matematika menjadi salah satu mata pelajaran yang dianggap sulit. Menurut Balkist (2020), siswa difabel mengalami kesulitan dalam belajar matematika terutama dalam merangkum materi dan menjawab soal matematika.

Matematika merupakan pelajaran yang tidak menyenangkan bagi sebagian siswa (Kusmaryono dkk., 2022)

Siswa difabel memiliki karakteristik khusus yang membedakan anak tersebut dengan anak normal pada umumnya, dengan itu siswa difabel memerlukan pendidikan khusus sesuai dengan jenis kelainannya. Siswa difabel memiliki beberapa kategori seperti difabel rungu, difabel netra, difabel grahita, difabel daksa, dan difabel laras. Dengan mengenali dan memahami karakteristik siswa difabel, guru dapat lebih mudah mengetahui kebutuhan yang harus diterapkan dan digunakan kepada setiap karakter dari masing-masing anak (Ayuni dkk., 2023).

Siswa difabel sering sekali mengalami kesulitan dalam memahami konsep matematis secara abstrak dan menerapkannya dalam situasi kehidupan nyata, hal itu dikarenakan siswa difabel mengalami berbagai kondisi seperti gangguan pendengaran, gangguan penglihatan, gangguan motorik, atau kebutuhan khusus lainnya yang mempengaruhi proses belajar mereka. Kondisi tersebut dapat menghalangi mereka dalam memahami masalah matematika yang disampaikan dengan cara konvensional.

Siswa berkebutuhan khusus seringkali menghadapi tantangan dalam memahami konsep matematis dan kemampuan pemecahan masalah. Namun demikian, memahami dan mampu memecahkan masalah matematis adalah keterampilan penting yang diperlukan untuk kehidupan sehari-hari, misalnya dengan jual beli. Meskipun ada banyak alat bantu dan strategi yang dikembangkan untuk mendukung pembelajaran matematika bagi siswa difabel,

namun ketersediaan dan aksesibilitasnya masih menjadi masalah. Beberapa sekolah atau insitusi pendidikan mungkin tdak memiliki sumber daya yang memadai untuk menyediakan alat peraga atau teknologi yang sesuai untuk mendukung pembelajaran siwa difabel dalam memecahkan masalah matematis.

Pendekatan *Realistic Mathematic Education* (RME) telah diakui secara luas sebagai metode pembelajaran yang efektif untuk membantu siswa memahami konsep matematika dengan mengaitkannya pada situasi yang ada dalam kehidupan nyata. Dengan pendekatan RME, siswa terlibat dalam situasi masalah yang relevan dengan kehidupan sehari-hari mereka, sehingga memperkuat pemahaman konsep matematis secara lebih konkrit. Pendekatan RME tidak memposisikan matematika sebagai hasil akhir, melainkan suatu proses yang dikenal sebagai penemuan kembali terbimbing atau *guided reinvention* (Gistituati dkk., 2020).

Salah satu alat peraga yang dapat digunakan untuk mendukung pemecahan masalah matematis adalah uang kertas dan koin. Penggunaan alat peraga uang ini dapat membantu siswa dalam memvisualisasikan dan memodelkan konsep-konsep matematis seperti operasi penjumlahan, pengurangan, pembagian, dan perbandingan nilai. Dengan memanfaatkan alat peraga dalam proses pembelajaran, minat dan motivasi siswa untuk belajar dapat meningkat, serta dapat memberikan dampak psikologis positif bagi mereka (Nuraya dkk., 2022).

Hal itu sangatlah penting dalam proses pembelajaran siswa, khususnya siswa dalam kategori berkebutuhan khusus atau siswa difabel. Mereka harus

mendapatkan pendidikan layak, salah satunya dalam penggunaan metode ataupun pendekatannya pada saat pembelajaran. Selain menggunakan metode atau pendekatan yang digunakan guru selama mengajar, siswa difabel juga perlu menggunakan alat peraga sebagai belajar mereka, karena menggunakan alat peraga siswa akan lebih paham karena dipraktikkan secara langsung. Namun, masih perlu dilakukan penelitian yang lebih mendalam untuk mengevaluasi efektivitas penggunaan alat peraga yang asli, dalam kemampuan pemecahan masalah matematis siswa terutama melalui pendekatan *realistic mathematics educations* (RME) atau pendekatan matematika realistik.

## 1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang, maka peneliti mengidentifikasi permasalahan tersebut berdasarkan:

- a. Siswa difabel sering mengalami kesulitan dalam mengakses materi pembelajaran yang konvensional, hal ini dapat mempengaruhi kemampuan mereka dalam memahami konsep dan pemecahan masalah matematika.
- b. Minimnya pemanfaatan alat peraga matematika khususnya untuk siswa difabel.
- c. Pendekatan pembelajaran yang tidak sesuai dengan kebutuhan siswa difabel, sehingga mengakibatkan rendahnya minat dan motivasi belajar mereka.
- d. Pembelajaran yang kurang efektif, dikarenakan pemahaman guru yang masih kurang dalam pembelajaran menggunakan pendekatan *realistic mathematics educations*.

- e. Tantangan guru dalam mengelola kelas yang heterogen, terutama dalam mengintegrasikan siswa difabel dengan siswa lainnya, serta menyesuaikan metode pengajaran agar inklusif.
- f. Kurangnya pelatihan bagi guru mengenai strategi pengajaran yang efektif untuk siswa difabel, termasuk penggunaan alat peraga uang asli dan pendekatan *realistic mathematics educations*.

### 1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, maka rumusan masalah yang akan dibahas adalah sebagai berikut:

Bagaimana kemampuan pemecahan masalah matematis siswa difabel pada materi jual beli berbantuan alat peraga uang asli dengan pendekatan *realistic mathematics educations*?

### 1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, maka diperoleh tujuan penelitian ini sebagai berikut:

Mendeskripsikan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa difabel dalam pembelajaran matematika pada materi jual beli, dengan pendekatan *realistic mathematics educations* berbantuan alat peraga uang asli.

### 1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini meliputi dua hal, yaitu:

#### 1. Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan yang lebih kuat dan mengarah pada praktik yang lebih efektif dalam pengajaran dan

pembelajaran matematika yaitu kemampuan memecahkan masalah matematis siswa difabel pada materi jual beli, melalui pendekatan *realistic mathematics educations* (RME) berbantuan alat peraga uang asli dalam proses jual beli.

## 2. Praktis

### a. Bagi Siswa

Hasil penelitian ini sebagai pembelajaran dan diharapkan dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dalam pembelajaran matematika pada materi jual beli.

### b. Bagi Guru

Hasil penelitian ini sebagai evaluasi dan masukan untuk meningkatkan kemampuan memecahkan masalah matematis melalui pembelajaran matematika realistik dengan menggunakan alat peraga uang asli, selain itu juga dapat meningkatkan kualitas pembelajaran matematika khususnya pada siswa difabel di SLB.

### c. Bagi Peneliti

Dengan dilaksankannya penelitian ini, dapat memberikan manfaat secara langsung bagi peneliti dengan berkontribusi terhadap pengembangan ilmu pengetahuan atas pengetahuan yang telah diperoleh, dan sebagai bekal pendidik yang profesional kedepannya.

## BAB II

### KAJIAN PUSTAKA

#### 2.1. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Kemampuan pemecahan masalah adalah suatu kemampuan dalam mengidentifikasi, menganalisis, dan mencari solusi dalam suatu permasalahan diberbagai konteks, seperti pendidikan, pekerjaan dan kehidupan sehari-hari. Menurut Putri & Juandi (2022) kemampuan pemecahan masalah merupakan salah satu keterampilan yang penting untuk dikembangkan pada siswa. Dengan kemampuan ini, siswa dapat dilatih untuk berpikir kritis, kreatif, dan analitis dalam mencari solusi yang efektif dan efisien. Menurut Hendriana dan Sumarmo (2016) jenis kemampuan matematik dapat diklasifikasikan dalam lima kompetensi utama yaitu: 1) Pemahaman matematik (*mathematical understanding*); 2) Pemecahan masalah (*mathematical problem solving*); 3) Komunikasi matematik (*mathematical communication*); 4) Koneksi matematik (*mathematical connection*); 5) Penalaran matematik (*mathematical reasoning*).

Kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan kemampuan untuk menggunakan pengetahuan dan keterampilan matematis dalam mengidentifikasi, menganalisis, dan menyelesaikan suatu permasalahan dalam penerapan konsep matematika, menggunakan strategi yang tepat, serta menafsirkan dan mengevaluasi solusi. Kemampuan pemecahan masalah matematis adalah ketercapaian individu ataupun kelompok dalam menyelesaikan suatu masalah matematis dengan menggunakan metode

ataupun solusinya berdasarkan tahap-tahap pemecahan masalah (Putri & Juandi, 2022).

*National Council of Teacher of Mathematic* (NCTM) mengemukakan, bahwa standar kemampuan yang harus dimiliki siswa mencakup: pemecahan masalah (*problem solving*), penalaran (*reasoning*), pembuktian (*proof*), komunikasi (*communication*), koneksi (*connections*), dan representasi (*representation*). Dengan demikian, kemampuan pemecahan masalah merupakan kemampuan yang harus dimiliki oleh setiap siswa (Riswari dkk., 2023).

Kemampuan pemecahan masalah matematis sangat penting dimiliki oleh semua siswa, terutama siswa difabel. Hal ini dikarenakan kemampuan tersebut dapat mendukung mereka untuk berkembang secara holistik dan berpartisipasi lebih aktif dan efektif dalam berbagai aspek kehidupan. Ketidakmampuan dalam pemecahan masalah matematis dapat mengakibatkan kesulitan bagi siswa dalam menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan pemecahan masalah (Sriwahyuni & Maryati, 2022). Menurut Putri & Juandi (2022) kemampuan pemecahan masalah matematis juga berperan dalam membantu siswa membuat keputusan.

Menurut Polya dalam buku yang ditulis Mairing (2018) menyebutkan beberapa indikator kemampuan pemecahan masalah matematis yang disajikan dalam tabel berikut ini.

Tabel 1. Indikator Pemecahan Masalah Matematis menurut Polya

Langkah	Pemecahan Masalah	Indikator Tahapan Pemecahan Masalah
1	Memahami masalah	Fokus pada informasi yang relevan dengan mengabaikan informasi yang tidak relevan. Menentukan cara untuk menyajikan masalah.
2	Merencanakan pemecahannya	Mencari unsur lain seperti rumus atau persamaan yang belum diketahui dari soal. Menyusun rencana langkah-langkah untuk menyelesaikan soal tersebut.
3	Menyelesaikan masalah	Selesaikan masalah dengan mengikuti rencana yang telah disusun. Tinjau setiap langkah penyelesaian sebelum melanjutkan ke langkah berikutnya. Jika rencana yang diterapkan belum berhasil setelah beberapa langkah, buatlah rencana baru, kemudian terapkan.
4	Memeriksa kembali hasil yang diperoleh	Tinjau kembali jawaban yang telah dikerjakan untuk memastikan bahwa langkah atau metode yang digunakan sudah tepat. Pastikan bahwa jawaban yang diperoleh adalah benar.

Berdasarkan tabel 1 siswa dapat lebih terstruktur dalam menyelesaikan masalah dan logis secara matematis.

Indikator kemampuan pemecahan masalah matematis menurut Latifah & Afriansyah (2021) adalah sebagai berikut.

Tabel 2. Indikator Pemecahan Masalah Matematis menurut Latifah &amp; Afriansyah

Indikator	Sub Indikator
Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, yang ditanyakan,	Kesulitan dalam menentukan apakah data yang tersedia sudah memadai.

dan kecukupan unsur yang diperlukan	Kesulitan dalam menentukan apakah data yang diminta sudah mencukupi.
Merumuskan masalah matematik atau menyusun model matematik	Kesulitan dalam mengidentifikasi rumus. Tidak memahami maksud pertanyaan sehingga tidak dapat membuat kesimpulan dan rumusan yang diperlukan.
Menerapkan strategi untuk menyelesaikan berbagai jenis masalah, baik yang sejenis maupun yang baru, baik di dalam maupun di luar konteks matematika	Kesulitan dalam menerapkan strategi.
Menjelaskan atau menginterpretasikan hasil sesuai permasalahan asal	Kesulitan dalam membuat kesimpulan.

Beberapa hal yang dapat diidentifikasi dari seseorang ataupun siswa dengan kemampuan pemecahan masalah matematis antara lain sebagai berikut.

Tabel 3. Indikator Pemecahan Masalah Matematis

No	Indikator	Penjelasan
1	Mengidentifikasi masalah	Kemampuan untuk mengidentifikasi atau memperhatikan informasi atau permasalahan yang penting sesuai dengan unsur-unsur yang diperlukan.
2	Merencanakan solusi	Kemampuan dalam merumuskan atau merencanakan solusi pemecahan masalah matematis yang sudah diidentifikasi.
3	Menerapkan solusi	Kemampuan menerapkan atau mengimplementasikan strategi yang sudah direncanakan sebelumnya.
4	Mengevaluasi hasil penyelesaian masalah	Kemampuan dalam menjelaskan dan mengevaluasi hasil dari strategi permasalahan matematis yang sudah diterapkan.

## 2.2. Siswa Difabel

Siswa difabel merupakan siswa yang memiliki kebutuhan khusus atau keterbatasan dalam aspek fisik, ental, intelektual, atau sensorik yang dapat mempengaruhi cara mereka belajar dan berinteraksi di lingkungan.

Keterbatasan ini lah yang membuat mereka memerlukan penyesuaian dalam metode pembelajaran, lingkungan, atau alat bantu tertentu agar dapat mencapai tujuan belajarnya dengan optimal.

Siswa difabel juga disebut anak berkebutuhan khusus atau disingkat ABK. Pemberian predikat “berkebutuhan khusus” mengacu pada pemahaman mengenai kelemahan mental dan tidak selalu berkaitan dengan ketidakmampuan emosional atau gangguan fisik (Ayuni dkk., 2023). Siswa difabel tidak hanya berkomunikasi atau berinteraksi melalui kata-kata, tetapi juga memanfaatkan komunikasi non-verbal. Komunikasi non-verbal adalah jenis komunikasi yang melibatkan berbagai bentuk ekspresi, seperti ekspresi wajah, gerakan tubuh, nada suara, kontak mata, isyarat, postur, serta faktor lingkungan seperti jarak antar individu atau cara berpakaian seseorang.. Mengutip pendapat Haring (1982) dalam artikel yang ditulis oleh (Puti Artistia dkk., 2024) mengemukakan bahwa para ahli menggunakan berbagai istilah untuk menggambarkan siswa difabel atau anak berkebutuhan khusus, seperti tidak mampu (*disable*), mempunyai kesulitan (*impaired*), terganggu (*disordered*), cacat (*hanicapped*), atau berkelainan (*expectional*).

Siswa difabel terdapat beberapa macam tergantung dengan kebutuhan khususnya, berikut macam-macam siswa difabel beserta penjelasannya:

#### 1. Difabel Rungu (Siswa dengan hambatan pendengaran)

Siswa yang mengalami gangguan atau kehilangan kemampuan pendengaran, yang dapat berdampak pada kemampuan berbicara. Mereka

mungkin menggunakan alat bantu dengar atau metode komunikasi isyarat seperti bahasa isyarat untuk berkomunikasi.

## 2. Difabel Grahita (Siswa dengan hambatan intelektual)

Siswa dengan kemampuan intelektual di bawah rata-rata yang mempengaruhi kemampuan akademik, komunikasi, dan keterampilan sosial. Menurut Amanullah (2022), siswa dengan kategori difabel grahita memiliki tingkat intelegensi yang berbeda-beda tergantung dengan kategorinya, dalam kategori “ringan” apabila siswa tersebut memiliki (IQ 65-80), kategori “sedang” (IQ 50-65), kategori “berat” (IQ 35-50), dan kategori “sangat berat” (IQ dibawah 35). Siswa yang memiliki keterlambatan perkembangan kognitif memerlukan metode pembelajaran yang disesuaikan.

## 3. Down syndrome

Kondisi genetik dimana seseorang dilahirkan dengan jumlah kromosom lebih banyak. Pada orang normal terdapat 23 pasang kromosom sehingga totalnya ada 46 kromosom dalam setiap sel di tubuhnya. Sedangkan penderita down syndrome terdapat salinan ekstra kromosom 21 sehingga totalnya menjadi 47 kromosom. Penderita down syndrome biasanya memiliki IQ sedikit lebih rendah dan lambat dalam berbicara.

## 4. Siswa dengan tidak mendukung pembelajaran khusus

Siswa yang memiliki gangguan atau hambatan dalam aspek belajar tertentu, seperti disleksia (kesulitan membaca), diskalkulia (kesulitan menghitung), atau disgrafia (kesulitan menulis). Siswa yang memiliki hambatan tersebut

mebutuhkan pendekatan pengajaran yang spesifik sesuai dengan jenis kesulitan yang dialami.

Penanganan siswa difabel memerlukan pendekatan yang komprehensif, seperti terapi fisik, terapi wicara, terapi okupasi, dan dukungan psikologis. Kolaborasi antara orangtua, guru, dan orang-orang sekitar sangat penting dalam mendukung perkembangan mereka agar dapat mandiri dan berinteraksi dengan lingkungan secara optimal.

### **2.3. Alat Peraga**

Alat peraga merupakan alat bantu ataupun bahan yang dipakai dalam proses pembelajaran dengan cara memvisualisasikan konsep atau informasi materi pembelajaran. Alat ini dapat berupa model, diagram, gambar, atau benda nyata yang mendukung pemahaman siswa terhadap materi yang diajarkan. Penggunaan alat peraga juga dapat meningkatkan interaksi dan mempermudah siswa dalam memahami serta mengingat informasi atau materi pembelajaran.

Alat peraga merupakan salah satu cara dalam memotivasi siswa difabel untuk mencapai tujuan pembelajaran. Selaras dengan pendapat Listiani (2020) bahwa salah satu alternatif dalam proses belajar anak agar dapat memotivasi mereka adalah dengan menggunakan alat peraga. Tjandra (2023) mengemukakan bahwa alat peraga tidak hanya digunakan sebagai alat presentasi untuk menunjukkan atau membuktikan konsep tertentu.

Di tengah pesatnya teknologi yang berkembang saat ini, alat peraga tetap memiliki peran yang signifikan dalam proses pembelajaran karena dapat meningkatkan efektivitas pembelajaran terutama dalam pembelajaran

matematika. Dalam pembelajaran secara langsung, menggunakan alat peraga dapat materi yang dipelajari akan lebih paham dan akan tersimpan dalam *long term memory*-nya (Deswita, 2020).

Dalam membuat ataupun menyiapkan alat peraga tidak perlu mengeluarkan uang yang banyak. Guru ataupun orangtua bisa menggunakan peralatan yang ada, contohnya alat peraga mata uang asli. Mata uang asli bisa digunakan guru ataupun orangtua dalam pembelajaran matematika, lebih tepatnya pada materi jual beli. Siswa bisa mempraktikkan langsung dengan membeli jajan ataupun makanan dan minuman ke penjual yang ada di sekolah menggunakan uang saku mereka. Dengan itu, siswa akan lebih paham jika mereka punya sejumlah uang kira-kira bisa membeli apa saja dan uang saku mereka tinggal berapa.

Terutama untuk siswa difabel atau berkebutuhan khusus, alat peraga sangat dibutuhkan dalam proses pembelajaran mereka. Pada pembelajaran matematika alat bantu sangat diperlukan, karena matematika adalah ilmu yang abstrak. Alat bantu tersebut yaitu alat peraga. Dalam penyajian materi terhadap anak berkebutuhan khusus oleh guru, guru dapat menggunakan alat peraga (Mariyah dkk., 2017).

Alat peraga yang digunakan dalam penelitian ini yaitu uang asli dalam materi jual beli secara langsung di kantin sekolah. Alat peraga uang ini bisa diterapkan di sekolah reguler maupun SLB, untuk penerapan di SLB pastinya terdapat beberapa kategori difabel. Misalnya kategori difabel netra, untuk

siswa difabel netra dan down syndrome dalam penggunaan alat peraga ini bisa didampingi oleh guru ataupun orangtua untuk membantu siswa tersebut.



Gambar 1. Uang Rp10.000



Gambar 2. Uang Rp5.000



Gambar 4. Uang Rp2.000



Gambar 3. Uang Rp1.000



Gambar 5. Uang Rp500

Alat peraga memiliki banyak sekali manfaat, berikut adalah manfaat alat peraga dari berbagai ahli.

1. Penggunaan alat peraga memberikan daya tarik khusus bagi siswa karena membuat pembelajaran lebih beragam, tidak membosankan, dan melibatkan siswa secara aktif di kelas (Setyowati & Susilo, 2016).
2. Alat peraga ataupun media pembelajaran berfungsi untuk mengakomodasi siswa yang lemah dan lambat dalam menerima dan memahami materi pelajaran yang disampaikan melalui teks atau secara lisan (Deswita, 2020).

3. Alat peraga digunakan sebagai alat kalkulasi, yang memudahkan siswa dalam menyelesaikan masalah, serta alat presentasi atau alat mengkomunikasikan ide kepada teman dengan cara yang lebih jelas dipahami (Sarumaha & Kurniasih, 2022).
4. Tujuan penggunaan alat peraga adalah untuk mengeksplorasi pengalaman dan persepsi siswa lebih mendalam, serta dampaknya terhadap pemahaman, motivasi, dan keikutsertaan siswa dalam materi pelajaran matematika (Sarumaha dkk., 2024).
5. Penggunaan alat peraga memungkinkan siswa lebih mudah dalam memahami konsep yang dipelajari karena pembelajaran melibatkan kegiatan fisik dan menal, seperti melihat, menyentuh, dan mengoperasikan alat peraga. Kondisi ini selaras dengan ciri khas siswa sekolah dasar yang memiliki rasa ingin tahu yang besar dan minat untuk menjelajahi lingkungan sekitar (Silaban dkk., 2023).
6. Manfaat alat peraga menurut Piaget, Bruner dan Dienes dalam artikel jurnal yang ditulis oleh Tanjung dkk., (2020) menyebutkan sejumlah manfaat alat peraga dalam proses pembelajaran, antara lain meningkatkan motivasi belajar siswa dan membantu mereka melihat kaitan antara ilmu yang dipelajari dengan lingkungan alam di sekitar mereka, mengundang berdiskusi, berfikir, berpartisipasi aktif, memecahkan masalah dan siswa lebih bisa dalam memaksimalkan alat indranya.

7. Beberapa manfaat alat peraga meliputi: 1). Pembelajaran menjadi lebih interaktif; 2). Pembelajaran lebih menarik; 3). Penggunaan waktu yang lebih efisien; 4). Peningkatan kualitas belajar; 5). Pembelajaran dapat dilakukan dimana saja dan kapan saja; serta 6). Peran guru menjadi lebih kreatif dan produktif (Febianti dkk., 2021).
8. Manfaat media alat peraga antara lain: 1). Meningkatkan interaksi antara siswa dan guru, 2). Menambah minat belajar siswa, 3). Meningkatkan konsentrasi belajar pada siswa, 4). Meningkatkan daya pikir dan nalar pada siswa, dan 5). Mengembangkan kreativitas siswa (Septian & Hasanudin, 2023).

#### **2.4. *Realistic Mathematics Educations***

*Realistic mathematics educations* (RME) atau yang biasa dikenal dengan Pendidikan Matematika Realistik yaitu pendekatan yang digunakan untuk pembelajaran matematika yang penerapannya disesuaikan dengan konteks atau situasi nyata sebagai dasar untuk memahami konsep matematika. *Realistic Mathematics Educations* merupakan pendekatan pembelajaran matematika yang melibatkan interaksi siswa dengan lingkungan sekitar, dimulai dari masalah nyata yang dihadapi oleh siswa, pendekatan ini lebih menekankan pada proses pengembangan keterampilan untuk menyelesaikan masalah yang diberikan (Hasan dkk., 2020).

Pendekatan *Realistic Mathematics Educations* (RME) dikembangkan di Belanda dan bertujuan untuk membantu siswa memahami matematika melalui pengalaman yang berhubungan langsung dengan kehidupan sehari-hari.

Menurut Freudenthal, matematika sebaiknya tidak diajarkan kepada siswa sebagai hasil akhir yang siap digunakan, tetapi lebih sebagai suatu aktivitas atau proses. Dengan itu siswa akan lebih paham dalam konsep penyelesaian masalah matematis tersebut.

Salah satu strategi dalam pembelajaran matematika adalah dengan menggunakan pendekatan *realistic mathematics educations* karena berhubungan dengan aktivitas sehari-hari. Hal tersebut, dikuatkan oleh Anderson dalam penelitiannya yang menyatakan, bahwa hasil belajar siswa akan lebih tinggi jika menggunakan pendekatan *realistic mathematics educations* (RME) dibandingkan dengan *problem based learning* (PBL) dan konvensional. Pendekatan *realistic mathematics educations* dapat meningkatkan pemahaman terhadap konsep-konsep matematis dan sikap matematis siswa, meskipun mereka memiliki kemampuan yang rendah pada awalnya (Mardiah dkk., 2020).

Dalam pendekatan RME, siswa diajak untuk menemukan konsep matematika melalui eksplorasi masalah nyata yang relevan, sehingga mereka dapat memaknai dan menerapkan matematika dalam situasi konkret. Menurut Unedo Samosir & Katrina Samosir (2023) dengan menggunakan pendekatan *realistic mathematics educations* siswa menjadi lebih aktif ketika mereka memecahkan masalah yang mereka hadapi setiap hari. Proses pembelajaran *realistic mathematics educations* melibatkan beberapa konsep utama:

- a. Fenomena Kontekstual : Pembelajaran dimulai dari situasi nyata yang relevan dengan kehidupan siswa agar mereka dapat memperhatikan hubungan antara matematika dan dunia nyata.
- b. Pemodelan atau Pemodelan Progresif : Siswa dimulai dengan model konkret dan bertahap menuju pemodelan abstrak untuk memecahkan masalah.
- c. Interaktivitas : Siswa diajak berdiskusi dan bekerja sama, yang mendorong pemahaman lebih dalam dan kemampuan berpikir kritis
- d. Keterkaitan : Konsep-konsep matematika dipelajari secara terintegrasi dan saling berkaitan, sehingga siswa memiliki pemahaman yang lebih menyeluruh.

Konsep utama *realistic mathematics educations* dapat mengembangkan konsep matematika yang lebih komplit. Dalam matematika, kemampuan dasar memiliki dampak besar terhadap hasil pembelajaran, karena materi yang dipelajari saling berkaitan satu dengan yang lainnya.

*Realistic mathematics educations* juga merupakan pendekatan pembelajaran yang melibatkan siswa langsung, atau bersifat *student center* atau pembelajaran yang berpusat pada siswa (Hidayanthi, 2022). Selain itu, Teffers (Wijaya, 2012) mengemukakan bahwa keterkaitan merupakan salah satu karakteristik RME. Maksudnya, *realistic mathematics educations* mengintegrasikan unit-unit matematika.

Pembelajaran matematika yang menggunakan pendekatan *realistic mathematics educations* memiliki tahapan atau proses pada saat pembelajaran. Tahapan pembelajaran matematika menggunakan pendekatan

*realistic mathematics educations* menurut Musyrifah dkk., (2023) adalah sebagai berikut.

- 1). Menggunakan kontek realistik, yang berarti menerapkan masalah kontekstual yang relevan dengan kehidupan sehari-hari;
- 2). *Interactivity*, adanya interaksi antara siswa dengan sesama siswa, serta antara siswa dan guru;
- 3). *Intertwine*, yang merujuk pada pengaitan antar topik matematika;
- 4). *Model of*, fokus pada pengembangan model matematis;
- 5). *Model for*, yang mencakup kesimpulan yang dapat berupa model umum.

Dengan tahapan tersebut siswa difabel akan membangun pengetahuannya sendiri, dengan itu siswa akan lebih memahami konsep, aturan, dan bentuk permasalahannya.

Chisara dkk., (2018) juga menyampaikan pandangan mengenai langkah-langkah pembelajaran matematika dengan pendekatan *realistic mathematics educations* (RME) sebagai berikut: (1) menyajikan masalah kontekstual; (2) penyelesaian masalah dengan cara masing-masing; (3) mendorong terjadinya interaksi; (4) membandingkan dan mendiskusikan jawaban; serta (5) menyimpulkan hasil diskusi.

## 2.5. Penelitian yang Relevan

Beberapa hasil penelitian yang sudah dilaksanakan yang digunakan oleh peneliti sebagai berikut:

Penelitian yang dilakukan oleh Utami & Anitra (2020) tentang kemampuan pemahaman konsep siswa berdasarkan pada pembelajaran *realistic mathematics educations* berbantuan alat peraga PANDU. Rahayu & Muhtadi (2022), juga melakukan penelitian mengenai efektivitas pendekatan *realistic mathematics educations* (RME) terhadap peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa. Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Muhamad Farhan dkk., (2024) tentang penggunaan pendekatan matematika realistik dalam meningkatkan kemampuan mengenal nilai uang pada anak tunagrahita.

Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan peneliti sebelumnya didapatkan informasi bahwa pembelajaran matematika menggunakan alat peraga dengan pendekatan *realistic mathematics educations* dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika berdasarkan hasil tes yang mereka peroleh. Pembelajaran menggunakan alat peraga dengan pendekatan *realistic mathematics educations* juga sangat diterima oleh siswa, karena siswa lebih paham dan mudah diingat materinya. Penggunaan pendekatan *realistic mathematics educations* dengan berbantuan alat peraga juga dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis bagi siswa dengan hambatan intelektual atau siswa difabel.

Penelitian yang dilakukan oleh Papadakis dkk., (2021) tentang *Teaching mathematics with mobile devices and the Realistic Mahematical Education (RME) approach in kindergarten*. Penelitian ini membahas mengenai penerapan pendekatan *realistic mathematics educations* di jenjang sekolah

dasar dengan bantuan *smarthpone*. Hal tersebut peneliti menyebutkan pembelajaran matematika lebih efektif dan efisien, karena juga berkaitan dengan kehidupan nyata dalam pembelajarannya.

Selain itu penelitian yang dilakukan oleh Kramarenko dkk., (2021) tentang *The ICT usage in teaching mathematics to student with special educational needs*. Dalam penelitian ini membahas mengenai strategi pengajaran untuk siswa difabel rungu di SLB dalam jenjang sekolah menengah. Strategi tersebut berupa alat bantu pembelajaran matematika berbasis TIK, dengan itu siswa difabel dapat mengekspresikan diri dan pembelajaran lebih efektif.

Dari beberapa penelitian tersebut mengenai penggunaan alat peraga dalam pembelajaran matematika dengan pendekatan *realistic mathematics educations* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa terutama siswa difabel mayoritas menyebutkan bahwa hal tersebut berdampak positif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Namun, belum ada yang membahas tentang bagaimana kemampuan siswa difabel dalam memecahkan masalah matematika berbantuan alat peraga uang asli dengan pendekatan *realistic mathematics educations* dalam pembelajaran matematika materi jual beli. Sehingga peneliti terdorong untuk menganalisis fenomena kemampuan pemecahan masalah matematis siswa difabel dalam pembelajaran matematika jika menggunakan alat peraga uang asli dengan pendekatan *realistic mathematics educations*.

## 2.6. Materi Jual Beli

Materi yang peneliti ambil untuk penelitian ini adalah materi jual beli atau penjumlahan dan pengurangan uang pada jual beli. Peneliti memilih materi tersebut dikarenakan materi tersebut menginterpretasikan masalah matematika di kehidupan sehari-hari ke dalam model matematika dan untuk penyelesaiannya dapat dicari berdasarkan model matematika itu sendiri, sehingga siswa difabel dapat lebih mengeksplor pengetahuan dan kemampuan yang mereka punya dalam menyelesaikan permasalahan matematika. Materi ini juga selaras dengan permasalahan di kehidupan nyata, selaras dengan pendekatan yang akan peneliti gunakan yaitu pendekatan *realistic mathematics educations*.

Dalam matematika terdapat operasi penjumlahan dan pengurangan, seperti dalam materi jual beli. Alat peraga yang digunakan adalah uang, yang mereka dapatkan dari uang saku mereka dari orangtua mereka. Jadi, siswa dapat membeli makanan dan minuman di kantin sekolah menggunakan uang saku mereka. Dengan itu, mereka akan tahu dengan uang saku mereka dapat membeli makanan dan minuman apa saja, dan apakah uang tersebut terdapat kembalian yang dapat mereka simpan.

### Contoh permasalahan matematis:

Setiap sekolah andi diberikan uang saku oleh orangtuanya sebesar Rp10.000. Di sekolah andi terdapat kantin yang menjual berbagai makanan dan minuman, serta jajan-jajanan. Makanan yang dijual di kantin tersebut adalah 1 porsi soto dengan harga Rp5.000 dan untuk minumannya dengan

harga Rp2.000, sedangkan untuk jajanannya dijual bervariasi. Pada saat istirahat andi ingin membeli makan dan jajan di kantin tersebut, yang andi beli berupa jajan dengan harga Rp1.500, serta 1 porsi soto. Berapakah total uang andi untuk membeli makan dan jajan tersebut? dan apakah terdapat kembalian dengan uang saku andi sejumlah itu?

Penyelesaian:

**Diketahui:**

Uang saku = Rp10.000

1 porsi soto = Rp5.000

Minuman = Rp2.000

Jajan = bervariasi

Yang dibeli andi = 1 porsi soto dan jajan dengan harga Rp1.500

**Ditanya:**

Berapa total uang andi untuk membeli makan dan jajan tersebut? dan apakah terdapat kembalian dengan uang saku andi sejumlah itu?

**Dijawab:**

Andi membeli 1 porsi soto dengan harga Rp5.000 dan jajan dengan harga Rp1.500, maka model matematikanya adalah

$$\begin{aligned} \text{Yang dibeli andi} &= \text{soto} + \text{jajan} \\ &= \text{Rp5.000} + \text{Rp1.500} \\ &= \text{Rp6.500} \end{aligned}$$

Maka total uang yang andi beli adalah Rp6.500

Sedangkan uang saku andi adalah Rp10.000, maka kembalian uang andi adalah

$$\begin{aligned}\text{Uang kembalian} &= \text{Rp}10.000 - \text{Rp}6.500 \\ &= \text{Rp}3.500\end{aligned}$$

Jadi total uang pembelian andi adalah Rp6.500, sedangkan sisa uang andi adalah Rp3.500.

Nantinya siswa diberikan kesempatan untuk mengerjakan soal dengan cara ataupun metode yang mereka ketahui. Dengan itu, siswa akan lebih paham dalam menyelesaikan masalah matematis terutama dalam hal jual beli.

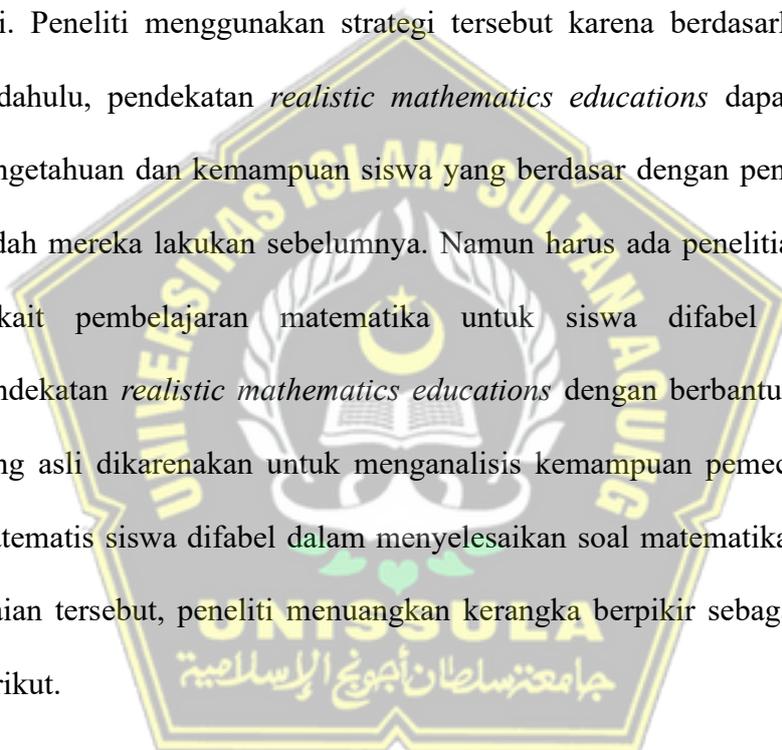
## 2.7. Kerangka Berpikir

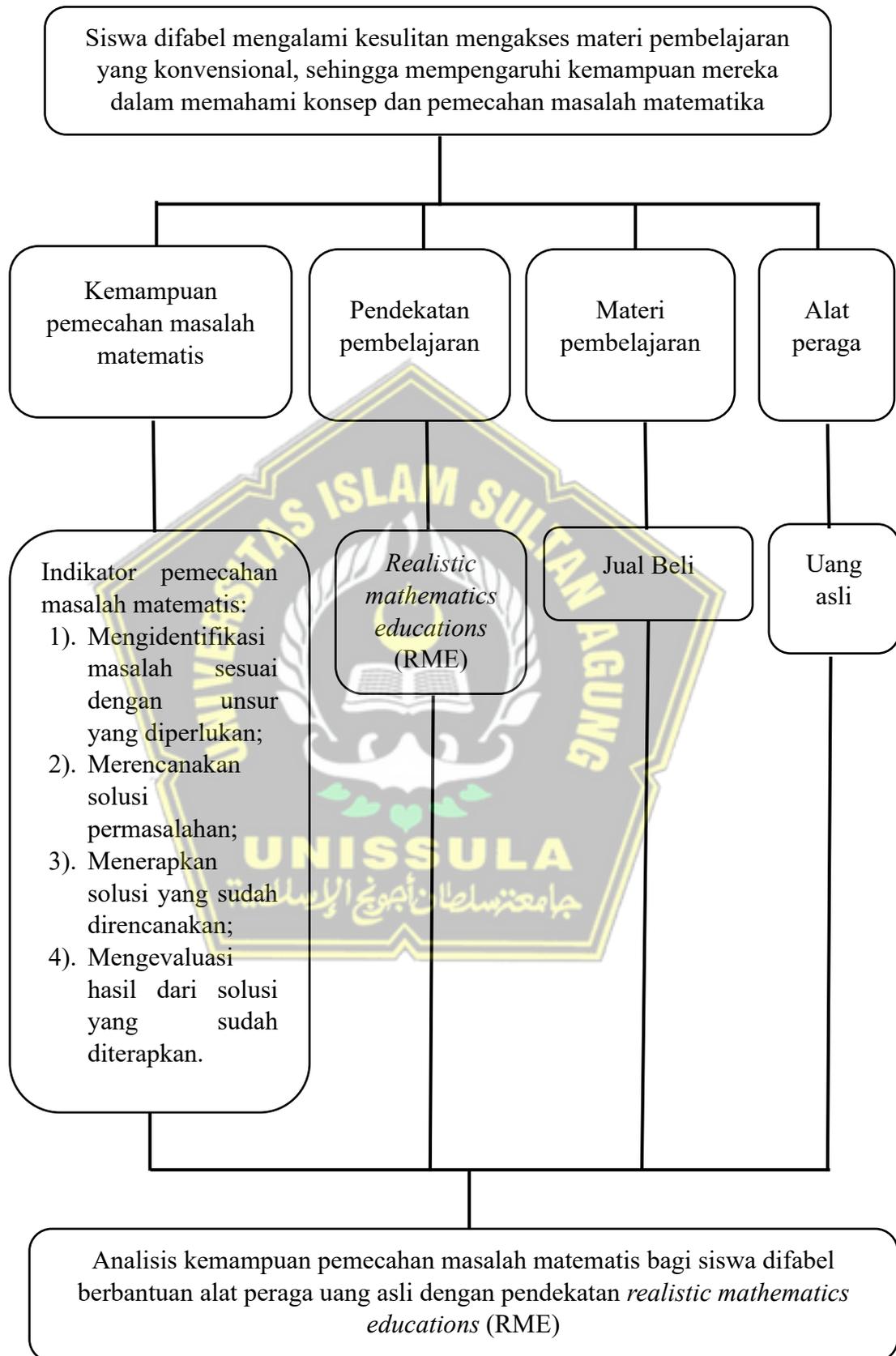
Siswa difabel sering kali menghadapi kesulitan dalam pembelajaran matematika, terutama dalam kemampuan pemecahan masalah matematis. Salah satu cara yang dapat membantu adalah penggunaan alat peraga yang nyata seperti uang asli, agar mereka dapat belajar dengan pendekatan yang lebih kontekstual dan praktis. Pendekatan *realistic mathematics educations* (RME) didasarkan pada penggunaan situasi nyata dalam pembelajaran matematika, yang bertujuan untuk membantu siswa memahami konsep melalui konteks yang dekat dengan kehidupan sehari-hari.

Materi jual beli dipilih sebagai inti dari penelitian ini untuk mengukur tingkat kemampuan pemecahan masalah matematis. Dalam hal ini, siswa akan praktik secara langsung dengan membeli jajan ataupun minuman di kantin sekolah menggunakan uang saku mereka. Kemudian, diakhir peneliti akan memberikan soal seperti: dengan uang sejumlah Rp5.000,00 kamu dapat membeli apa saja? dan apakah terdapat pengembalian dari uang tersebut?. Dengan menggunakan uang asli dalam pembelajaran matematika, siswa

dihadapkan pada situasi yang relevan dan praktis sehingga dapat meningkatkan pemahaman mereka dalam operasi matematika dasar seperti penjumlahan dan pengurangan.

Kemampuan penyelesaian masalah matematis menjadi kerangka utama dalam penelitian ini, dengan strategi pembelajaran yaitu menggunakan pendekatan *realistic mathematics educations* yang berbantuan alat peraga uang asli. Peneliti menggunakan strategi tersebut karena berdasarkan penelitian terdahulu, pendekatan *realistic mathematics educations* dapat membangun pengetahuan dan kemampuan siswa yang berdasar dengan pengalaman yang sudah mereka lakukan sebelumnya. Namun harus ada penelitian lebih lanjut terkait pembelajaran matematika untuk siswa difabel menggunakan pendekatan *realistic mathematics educations* dengan berbantuan alat peraga uang asli dikarenakan untuk menganalisis kemampuan pemecahan masalah matematis siswa difabel dalam menyelesaikan soal matematika. Berdasarkan uraian tersebut, peneliti menuangkan kerangka berpikir sebagaimana skema berikut.





Gambar 6. Kerangka Berpikir

## BAB III

### METODOLOGI PENELITIAN

#### 3.1. Desain Penelitian

Penelitian ini akan menjelaskan tentang bagaimana kemampuan penyelesaian masalah matematis siswa difabel dalam pembelajaran matematika melalui pendekatan *realistic mathematics educations* dengan berbantuan alat peraga uang asli, sehingga dipilih metode penelitian deskriptif kualitatif karena hasil penelitian ini tidak dapat ditemukan dengan metode penelitian kuantitatif. Penelitian kualitatif adalah metode penelitian yang memanfaatkan narasi atau bahasa untuk menggambarkan dan menjelaskan makna dari berbagai fenomena, gejala, dan situasi sosial tertentu (Waruwu, 2023).

Metode penelitian kualitatif memberikan fleksibilitas yang besar kepada peneliti untuk menyelidiki dan memahami suatu fenomena dengan lebih mendalam. Hal ini memungkinkan peneliti untuk menangkap konteks, sudut pandang, dan variasi dalam pengalaman manusia yang seringkali sulit diukur secara kuantitatif. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini meliputi observasi partisipatif, tes, wawancara, dan analisis dokumen.

#### 3.2. Subjek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah siswa SLB Mutiara Bangsa Patean, kelas atas dengan rentang usia 14 – 24 tahun yang terdiri dari kategori difabel rungu, difabel netra, dan *downsyndrome*. Populasinya terdiri dari 8 siswa difabel yang masing-masing terdiri dari 1 siswa difabel rungu, 2 siswa *downsyndrome*, dan

5 siswa difabel grahita, kemudian untuk sampel penelitian dipilih berdasarkan hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematis yang mewakili masing-masing kategori tingkatan.

### 3.3. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SLB Mutiara Bangsa, kecamatan Patean, kabupaten Kendal. Tempat penelitian ini dipilih karena peneliti pernah melakukan *outing class* dalam mata kuliah pembelajaran matematika inklusi di semester 5. Pada saat *outing class* peneliti terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran matematika, dengan demikian peneliti sedikit mengetahui tentang bagaimana proses pembelajaran matematika menggunakan alat peraga oleh siswa difabel. Oleh sebab itu, peneliti ingin mengulas lebih detail pembelajaran matematika menggunakan alat peraga khususnya alat peraga uang asli dalam proses jual beli yang dilakukan oleh siswa difabel.

### 3.4. Sumber Data Penelitian

Sumber data yang digunakan dalam penelitian terdiri dari sumber data primer dan sumber data sekunder, sebagai berikut.

#### a. Sumber Data Primer

Data primer dalam penelitian ini diperoleh langsung dari subjek penelitian yaitu siswa SLB Mutiara Bangsa. Data ini diperoleh melalui observasi langsung terhadap aktivitas siswa difabel dalam proses pembelajaran matematika menggunakan alat peraga uang asli. Observasi dilakukan untuk melihat bagaimana siswa berinteraksi dengan alat peraga dan mengaplikasikan konsep matematis dalam konteks realistik. Selain itu,

juga dilakukan tes dengan materi jual beli yang dirancang untuk menilai kemampuan pemecahan masalah siswa difabel dan juga disusun sesuai dengan kondisi siswa difabel dan konteks nyata yang disampaikan oleh alat peraga uang asli. Selain dilakukan observasi dan tes, peneliti juga melakukan wawancara dengan siswa SLB Mutiara Bangsa untuk mendapatkan pemahaman lebih dalam mengenai proses pemecahan masalah yang dilakukan oleh siswa. Wawancara ini membantu menggali pengalaman, pemahaman, dan tantangan yang dihadapi siswa difabel dalam memecahkan masalah matematis menggunakan pendekatan *realistic mathematics educations*.

b. Sumber Data Sekunder

Data sekunder diperoleh dari dokumentasi data yang relevan meliputi dokumen kurikulum matematika dan modul ajar yang digunakan dalam proses pembelajaran matematika berbasis *realistic mathematics educations* di SLB Mutiara Bangsa, kecamatan Patean, kabupaten Kendal. Dokumentasi juga dapat mencakup laporan perkembangan belajar siswa difabel, catatan hasil tes sebelumnya, dan hasil penilaian dari guru. Peneliti juga menggunakan referensi dari literatur seperti buku, artikel, jurnal, majalah dan informasi di internet terkait pemecahan masalah matematis, pendekatan *realistic mathematics educations*, penggunaan alat peraga dalam pembelajaran, serta penelitian tentang pendidikan inklusif dan siswa difabel. Literatur ini membantu memperkuat landasan teori dan

memberikan wawasan tambahan terkait metode dan hasil yang diharapkan dari penelitian.

c. Informan Pendukung

Penelitian ini juga terdapat informan pendukung untuk melengkapi data primer dan sekunder yaitu sebagai berikut.

1) Guru Kelas

Guru kelas sebagai informan penting dalam memberikan data mengenai perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi pembelajaran dengan pendekatan *realistic mathematics educations*, serta strategi khusus yang diterapkan untuk siswa difabel.

### 3.5. Teknik Pengumpulan Data

Dalam metode penelitian kualitatif, teknik pengumpulan data berfokus pada pengumpulan informasi yang mendalam dan deskriptif mengenai objek yang diteliti. Berikut adalah beberapa teknik pengumpulan data yang digunakan oleh peneliti dalam penelitian ini, sebagai berikut

a. Observasi Partisipatif

Peneliti mengamati dan ikut serta dalam proses pembelajaran di SLB Mutiara Bangsa, khususnya pada saat pembelajaran matematika. Observasi ini memberikan kesempatan kepada peneliti untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam mengenai pemecahan masalah matematis siswa difabel pada penggunaan alat peraga uang melalui pendekatan *realistic mathematics educations* (RME) yang terdapat di SLB Mutiara Bangsa.

Observasi ini dapat direkam menggunakan catatan lapangan seperti *notebook*, atau teknologi seperti kamera dan perekam suara.

b. Tes

Penelitian ini dalam mengumpulkan data, juga menggunakan tes formatif. Tes formatif ini digunakan sebagai bahan acuan ketuntasan klasikal berdasarkan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis siswa difabel. Selain itu, tes formatif ini juga membantu peneliti dalam mengumpulkan informasi selama proses penelitian yang pada umumnya digunakan untuk mengukur pemahaman, kemampuan, keterampilan, atau perkembangan responden terhadap materi yang diajarkan. Dengan hal ini, peneliti dapat mudah memahami efektivitas intervensi atau program yang sedang diteliti.

c. Wawancara

Wawancara atau tanya jawab yang melibatkan interaksi langsung antara peneliti dengan subjek bertujuan untuk memperoleh informasi dan pemahaman yang mendalam mengenai sudut pandang, pengalaman, dan pandangan mereka terkait pemecahan masalah matematis siswa difabel pada penggunaan alat peraga uang melalui pendekatan *realistic mathematics educations* (RME) yang ada di SLB Mutiara Bangsa. Responden yang peneliti pilih yaitu siswa SLB Mutiara Bangsa. Terkhusus siswa difabel rungu dilakukan wawancara dengan cara menjawab pertanyaan secara tertulis, dengan pertanyaan yang sama dengan pertanyaan yang ditanyakan ke siswa non difabel rungu. Jadi siswa difabel

rungu, bebas mengutarakan jawaban mereka sesuai dengan apa yang mereka dapatkan selama pembelajaran.

d. Analisis Dokumen

Peneliti dalam mengumpulkan data juga menghimpun dokumen tertulis seperti jurnal, artikel, buku ataupun majalah, serta dalam media elektronik ataupun internet yang dapat peneliti gunakan dalam menganalisa secara teoritis. Dokumen yang dibutuhkan dalam penelitian ini seperti daftar nama siswa, jumlah siswa, kategori siswa, hasil belajar siswa, atau dokumen pendukung lainnya. Hal ini diperlukan untuk mendukung pengumpulan data penelitian agar informasi yang diperoleh dapat dipertanggungjawabkan.

### 3.6. Instrumen Penelitian

a. Pedoman Observasi

Pedoman observasi ini dilakukan selama proses penelitian agar dapat mengetahui keterlibatan siswa selama pembelajaran, serta proses pemecahan masalah matematis siswa saat menggunakan alat peraga uang asli. Aspek yang diamati seperti partisipasi siswa dalam diskusi; cara siswa memahami masalah dalam konteks dunia nyata; bagaimana siswa menggunakan alat peraga uang asli dalam rencana penyelesaian masalah; respon siswa terhadap bimbingan guru atau bantuan yang diberikan dalam proses pemecahan masalah; tingkat kemandirian dan kepercayaan diri siswa dalam menggunakan uang asli untuk menyelesaikan masalah; serta ketepatan langkah-langkah dalam pemecahan masalah.

b. Pedoman Tes

Tes kemampuan pemecahan masalah ini terdiri dari 2 soal dengan materi jual beli, yang dapat menilai kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematis yang relevan dalam kehidupan sehari-hari, menggunakan uang sebagai konteks. Soal ini dibuat berdasarkan tahap-tahap pemecahan masalah matematis yang disesuaikan dari indikator pemecahan masalah matematis. Misalnya siswa diberikan masalah kontekstual seputar kegiatan jual-beli dengan uang asli. Setelah dilakukan penilaian siswa difabel tersebut akan dikategorikan menjadi 3 tingkatan kemampuan yaitu tinggi, sedang, dan rendah. Berikut pedoman penilaian tes kemampuan pemecahan masalah matematis.

Tabel 4. Pedoman Penilaian Tes

Indikator Tes	Keterangan	Nilai
Mengidentifikasi Masalah	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa mampu mengidentifikasi harga permasing-masing item</li> <li>Siswa mampu mengetahui permasalahan yang disajikan</li> </ul>	1-15
Merencanakan Solusi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa mampu merencanakan solusi permasalahan yang disajikan</li> </ul>	1-15
Menerapkan Solusi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa mampu menerapkan solusi permasalahan yang disajikan</li> <li>Siswa mampu menyajikan hasil penyelesaian masalah dengan jelas</li> </ul>	1-20

**Keterangan Tingkat Kemampuan:**

- Kategori Tinggi : 81 – 100
- Kategori Sedang : 60 – 80
- Kategori Rendah : <60

c. Pedoman Wawancara

Pengambilan data melalui wawancara dalam penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi pemahaman siswa secara lebih mendalam terhadap konsep yang telah diajarkan. Pertanyaan-pertanyaan dalam wawancara dapat mencakup pemahaman siswa dalam menyelesaikan permasalahan matematika setelah menggunakan alat peraga dan dalam konteks nyata, serta pengalaman mereka dalam belajar matematika dengan menggunakan uang asli sebagai alat peraga dan juga tantangan yang mereka hadapi saat memecahkan masalah matematis.

### 3.7. Teknik Analisis Data

Analisis data adalah hal penting dalam penelitian kualitatif. Analisis data adalah proses yang melibatkan pencarian data secara sistematis serta penyusunan transkrip hasil wawancara, catatan lapangan, dan informasi lain yang dikumpulkan oleh peneliti untuk memperdalam pemahaman dan menyajikan temuan yang telah diperoleh (Sugiyono, 2019). Teknik analisis data yang digunakan oleh peneliti dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif kualitatif. Metode analisis deskriptif kualitatif mencakup analisis, penggambaran, dan penarikan kesimpulan mengenai berbagai kondisi dan situasi dari sejumlah data yang telah dikumpulkan melalui hasil tes, wawancara, serta observasi langsung yang dilakukan oleh peneliti. Hasil tes akan dianalisis dengan rubrik penilaian untuk mengukur tingkat pemahaman, perencanaan, pelaksanaan, dan pemeriksaan siswa dalam pemecahan masalah.

Setelah itu, dilakukan wawancara dengan subjek terpilih berdasarkan kategori tingkatan tinggi, sedang, rendah dan kategori difabel.

Tahapan dalam analisis data menggunakan metode analisis deskriptif kualitatif sebagai berikut.

#### 1). Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini, meliputi observasi secara langsung dengan terjuan langsung mengikuti proses pembelajaran, tes dengan materi jual beli, serta wawancara dengan subjek penelitian.

#### 2). Reduksi Data

Reduksi data adalah proses penyederhanaan, pemfokusan, dan transformasi data yang sudah peneliti kumpulkan sebelumnya menjadi bentuk yang lebih terorganisir dan mudah dipahami. Dalam tahap ini, peneliti lebih fokus pada aspek-aspek penting yang mendukung interpretasi, data-data yang dianggap tidak relevan atau kurang penting akan dibuang, sehingga dapat mendukung tujuan penelitian dan mempermudah proses analisis lebih lanjut. Dalam penelitian kualitatif reduksi data yang dilakukan biasanya dengan mengidentifikasi tema, mengelompokkan informasi, dan mengeliminasi detail yang tidak diperlukan.

#### 3). Penyajian Data

Proses menyajikan hasil reduksi data dalam bentuk yang lebih terstruktur dan mudah dipahami, sehingga memudahkan pembaca dalam melihat pola, hubungan, dan temuan utama dari penelitian. Penyajian data

dalam penelitian ini adalah deskriptif. Penyajian ini merupakan menguraikan hasil penelitian yang sudah dianalisis oleh peneliti dengan menuliskan kembali. Deskripsi tersebut diperoleh dari hasil tes dan wawancara yang dilakukan oleh subjek penelitian, dan didukung dengan hasil observasi secara langsung. Dengan hal itu, penyajian data ini dapat membantu memahami apa yang telah terjadi dan melakukan penganalisisan lebih lanjut.

#### 4). Penarikan Kesimpulan

Tahap terakhir dalam penyajian data ini adalah penarikan kesimpulan, dengan menyampaikan kesimpulan dari data yang telah diperoleh. Penarikan kesimpulan ini diambil berdasarkan hasil tes dan wawancara yang telah dianalisis dan dideskripsikan.

### 3.8. Pengujian Keabsahan Data

Pengujian keabsahan data dilakukan untuk memastikan bahwa penelitian yang dilaksanakan benar-benar penelitian ilmiah dan data yang diperoleh bersifat objektif. Teknik untuk menguji keabsahan data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

#### 1). Uji Kredibilitas

Uji kredibilitas ini adalah pengujian kebenaran terhadap hasil penelitian yang disajikan oleh peneliti, sehingga hasil tersebut dapat dipercaya dan tidak diragukan lagi sebagai karya ilmiah. Triangulasi dalam uji kredibilitas adalah metode untuk meningkatkan validitas dan reliabilitas data dengan mengumpulkan informasi dari berbagai sumber. Triangulasi

memastikan bahwa hasil yang diperoleh tidak bergantung pada satu sumber saja karena triangulasi memungkinkan untuk mengumpulkan kumpulan data yang beragam, sehingga memperkuat keabsahan penelitian. Triangulasi teknik dipilih dalam uji kredibilitas ini. Sugiyono (2018) mengatakan bahwa triangulasi teknik adalah pengumpulan berbagai data melalui penggunaan beberapa metode untuk meneliti sumber data yang sama.

Pada penelitian ini, untuk mendapatkan data yang dapat dipercaya (valid) menggunakan 2 teknik yang berbeda yaitu tes dan wawancara dengan subjek penelitian. Sebelum dilakukan penelitian, terlebih dahulu dilakukan validasi instrumen tes secara langsung oleh dosen pembimbing yaitu Dr. Imam Kusmaryono, M.Pd. dan kepala sekolah SLB Mutiara Bangsa ibu Nina Dewi Nurchipayana. Validasi instrument dilakukan agar pada saat penelitian soal dapat benar-benar digunakan dan diberikan oleh siswa difabel.

## 2). Uji Dependability

Audit terhadap keseluruhan proses penelitian digunakan untuk uji dependability dalam penelitian kualitatif atau penelitian yang dapat dipercaya dengan beberapa percobaan yang dilakukan dengan hasil yang sama. Auditor dalam penelitian ini yaitu Dr. Imam Kusmaryono, M.Pd. Auditor melakukan audit secara keseluruhan aktivitas yang dilakukan oleh peneliti dalam melakukan penelitian dengan cara memeriksa data yang

diperoleh dan mereview keseluruhan data apakah data tersebut akurat dan sesuai dengan kondisi lapangan.

### 3). Uji Konfirmabilitas

Uji konfirmabilitas digunakan untuk memverifikasi hasil penelitian melalui proses yang telah dilakukan oleh peneliti. Pengujian ini apabila hasil penelitian bersifat objektif dan dapat diterima oleh peneliti lain, maksudnya penelitian dapat dianggap objektif jika hasilnya dapat disepakati dan diterima oleh banyak orang. Sehingga penelitian ini dapat memenuhi standar konfirmabilitas.

## 3.9. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian adalah serangkaian langkah atau tahapan yang digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan, menganalisis, dan menarik kesimpulan dari data di lapangan, dengan tujuan agar proses penelitian berlangsung secara terstruktur. Prosedur dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut.

### 1. Tahap Persiapan

- a. Pengamatan awal untuk memberikan gambaran atau ilustrasi umum mengenai objek penelitian.
- b. Mengurus surat izin penelitian ke SLB Mutiara Bangsa sebagai persyaratan penelitian.
- c. Menyusun instrumen tes kemampuan pemecahan masalah matematis dan pedoman wawancara yang akan divalidasi terlebih dahulu oleh dosen pembimbing yaitu Dr. Imam Kusmaryono, M.Pd. dan kepala

SLB Mutiara Bangsa Ibu Nina Dewi Nurchipayana sebelum dilakukan pengambilan data.

- d. Mempersiapkan materi pembelajaran yang akan disampaikan ke siswa SLB Mutiara Bangsa.
- e. Mempersiapkan alat yang digunakan untuk penelitian sebagai penunjang seperti buku tulis, kamera, alat perekam, uang asli dan sebagainya.

## 2. Tahap Pelaksanaan

Pada tahap pelaksanaan, peneliti akan melakukan pembelajaran terlebih dahulu ke peserta didik menggunakan pendekatan *realistic mathematics educations* (RME) dan juga praktik secara langsung penggunaan alat peraga. Kemudian siswa menuliskan model matematika dari apa yang mereka dapatkan pada saat penggunaan alat peraga. Selanjutnya, akan dilanjutkan dengan tes kemampuan pemecahan masalah matematis yang telah disusun peneliti dan setelah itu dilakukan wawancara dengan subjek yang telah dipilih untuk mengetahui tanggapan mereka tentang pembelajaran tersebut dan mengenai jawaban dari tes yang sudah dilaksanakan sebelumnya.

## 3. Tahap Penyusunan

Tahap penyusunan merupakan tahap akhir dalam penelitian, dimana peneliti akan menganalisis data-data yang sudah diperoleh. Kemudian peneliti akan menyimpulkan dan menyajikan sesuai dengan konsep dan

dalam bentuk laporan penelitian yang sudah disesuaikan dengan tujuan penelitian.



## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

#### **4.1. Deskripsi Hasil Penelitian**

Penelitian dilaksanakan pada tanggal 9 – 12 Desember 2024 di SLB Mutiara Bangsa. Subjek penelitian ini yaitu siswa SLB Mutiara Bangsa Patean Kendal. Hari pertama penelitian yaitu pada tanggal 9 Desember 2024 peneliti mengikuti pembelajaran dan mengamati secara langsung pembelajaran yang sedang berlangsung. Hari kedua, pada tanggal 10 Desember 2024 pengenalan alat peraga uang asli sekaligus penyampaian pendahuluan materi jual beli. Hari ketiga penelitian yaitu pada tanggal 11 Desember 2024 peneliti dan siswa melakukan pembelajaran matematika pada materi jual beli dengan berbantuan alat peraga uang asli, kemudian siswa mempraktikkan langsung dengan proses jual beli dan membuat model matematika. Hari keempat penelitian yaitu pada tanggal 12 Desember 2024 peneliti dan siswa melakukan pembelajaran matematika dengan mengulas materi jual beli, kemudian dilakukan tes bagi siswa, dan dilanjutkan dengan wawancara sekaligus refleksi oleh siswa SLB Mutiara Bangsa.

##### **4.1.1. Penggunaan Alat Peraga Uang asli terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis**

Penerapan pembelajaran berbantuan alat peraga uang asli merupakan salah satu komponen dalam menganalisis kemampuan pemecahan masalah matematis siswa difabel seperti yang sudah dijelaskan dalam skema kerangka berpikir. Dalam penerapan

pembelajaran ini, uang asli yang digunakan seperti uang koin Rp500 dan uang kertas dengan nominal Rp10.000, Rp5.000, Rp2.000, dan Rp1.000 yang digunakan sebagai media pembelajaran untuk memberikan pengalaman yang lebih nyata atau konkret kepada siswa.

**Pertemuan 1** dilakukan pengenalan mata uang asli kepada siswa agar siswa mengetahui alat peraga yang akan digunakan dalam pembelajaran materi kali ini, yaitu penjumlahan dan pengurangan uang yang dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari mereka seperti penggunaan uang saku siswa untuk membeli jajan dan minuman. Dan juga menjelaskan langkah-langkah penyelesaian masalah matematis yang sesuai dengan indikator pemecahan masalah matematis.



Gambar 7. Proses Pembelajaran Matematika

**Pertemuan 2** dilakukan pengulangan materi yang sudah dipelajari dipertemuan sebelumnya, selanjutnya penerapan langsung atau praktik secara langsung menggunakan alat peraga uang asli yang kemudian

dituliskan model matematikanya yang sesuai dengan indikator pemecahan masalah matematis pada buku siswa masing-masing dengan didampingi oleh peneliti dan guru.



Gambar 8. Pengulasan Materi Pelajaran

**Pertemuan 3** siswa melakukan praktik secara langsung dan pengulasan materi sebelumnya, hal ini karena siswa difabel daya ingatnya rendah, selanjutnya dilakukan tes pemecahan masalah matematis dan juga wawancara yang dilakukan oleh peneliti dan siswa, serta dilanjutkan dengan refleksi.



Gambar 9. Proses Membeli Jajan

Siswa sangat terbantu dengan adanya alat peraga uang asli ini karena membantu siswa mengenali jenis-jenis uang, menghitung nilai total, dan mampu mengelola uang dengan baik. Selain itu, pembelajaran menggunakan alat peraga uang asli aktivitas pembelajaran menjadi lebih interaktif, dikarenakan siswa dilibatkan langsung dalam simulasi transaksi, diskusi bersama teman membuat model matematika, dan pemecahan masalah berdasarkan konteks nyata.

#### **4.1.2. Penerapan Pendekatan *Realistic Mathematics Educations* terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis**

Proses pembelajaran menggunakan pendekatan *realistic mathematics educations* diawali dengan penyampaian materi yang dihubungkan dengan kehidupan nyata, setelah itu diberikan permasalahan kontekstual sebagai pertanyaan pemantik yang terkait dengan pengalaman sehari-hari untuk membangun pemahaman awal siswa. Peneliti memberikan materi menggunakan media yaitu seperti *power point*, video pembelajaran materi jual beli. Selain itu, pembelajaran juga menggunakan alat peraga sebagai penunjang pembelajaran, dalam pembelajaran ini alat peraga yang digunakan yaitu uang asli. Jadi peneliti mengaitkan permasalahan mengenai uang contohnya transaksi jual beli di kantin sekolah dengan menggunakan alat peraga uang asli langsung sebagai alat bantu.

Siswa juga melakukan praktik jual beli langsung di sekolah, yang kemudian mereka diminta untuk menuliskan model matematika seperti

yang sudah dijelaskan sebelumnya. Siswa diberikan contoh permasalahan yang hampir sama dengan yang dijelaskan dan dipraktikkan langsung, kemudian siswa diminta untuk menyelesaikan menggunakan strategi atau penyelesaian yang mereka bisa dan pahami. Siswa mengubah cara penyelesaian masalah yang sebelumnya telah mereka lakukan atau menyusun langkah-langkah penyelesaian masalah yang tidak biasa menjadi beberapa solusi yang sudah mereka kenali (Widana, 2021). Dalam proses pemecahan masalah ini melibatkan diskusi dan kolaborasi antara siswa, yang dapat meningkatkan pemahaman siswa pada konsep matematika yang lebih dalam. Setelah siswa menyelesaikan masalah, peneliti memberi kesempatan kepada mereka untuk merefleksikan proses pemecahan masalah mereka. Hal ini memungkinkan siswa difabel untuk memperbaiki strategi penyelesaian masalah mereka dan mempelajari pendekatan yang lebih efisien.

Guru dan peneliti dalam pembelajaran ini berperan sebagai fasilitator yang mendorong siswa untuk berdiskusi, bertanya, dan menemukan solusi dengan cara mereka sendiri, yang kemudian akan diulas bersama-sama. Dengan pendekatan *realistic mathematics educations* ini, siswa tidak hanya memperoleh pemahaman akademik, tetapi juga keterampilan penting dalam literasi keuangan yang relevan dengan kehidupan nyata. Dalam pendekatan ini, siswa memiliki kesempatan untuk menjelajahi masalah-masalah kontekstual yang

berkaitan dengan kehidupan mereka, yang memungkinkan mereka untuk mengembangkan pengetahuan matematika secara mandiri. Dalam upaya meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis bagi siswa difabel, pendekatan RME memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika. Hal ini disebabkan kemampuan pemecahan masalah matematika dibangun melalui penyelesaian permasalahan matematika yang berhubungan dengan situasi kehidupan nyata.

#### **4.1.3. Analisis Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis**

Hasil jawaban tes siswa berdasarkan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis sebagai acuan untuk mengetahui bagaimana kemampuan pemecahan masalah matematis siswa setelah menggunakan alat peraga uang asli sebagai alat bantu siswa dalam pembelajaran matematika. Hasil tes dikelompokkan menjadi 3 kategori tingkatan kemampuan pemecahan masalah matematis yaitu rendah, sedang, tinggi.

Berdasarkan hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi jual beli, terdapat 5 siswa berkategori tinggi, 1 siswa berkategori sedang, dan 2 siswa berkategori rendah. Kemudian dipilih 5 siswa sebagai sampel untuk menjadi subjek dan dilakukan wawancara untuk mengetahui lebih detail mengenai kemampuan pemecahan masalah matematisnya. 5 subjek tersebut terdiri dari 3 subjek

berkategori tinggi dengan kategori difabel yang berbeda yaitu downsyndrome, difabel rungu, dan juga disabilitas intelektual atau difabel grahita, 1 subjek berkategori sedang dengan kategori downsyndrome, dan 1 subjek berkategori rendah dengan kategori difabel grahita. Dalam tingkatan tinggi terdapat 3 kategori difabel dikarenakan, untuk membedakan apakah terdapat perbedaan ataupun kesamaan dalam 3 kategori difabel tersebut meskipun dalam 1 tingkatan yang sama. Subjek terpilih ditunjukkan dalam tabel berikut.

Tabel 5. Subjek Terpilih Berdasarkan Tingkat Kemampuan

Kode Siswa	Kategori Difabel	Nilai Tes	Tingkat Kemampuan	Urutan Subjek
S02	<i>Downsyndrome</i>	98	Tinggi	1
S05	Difabel Grahita	98	Tinggi	2
S08	Difabel Rungu	100	Tinggi	3
S01	<i>Downsyndrome</i>	80	Sedang	4
S07	Difabel Grahita	45	Rendah	5

Hasil penelitian ini terdapat dua bentuk data yaitu jawaban tes tertulis dan hasil wawancara, yang kemudian dua data tersebut dijadikan dasar dalam menyimpulkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

## 1. Analisis Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Subjek

### Kategori Tinggi

#### a. Jawaban S02

##### a) Jawaban Soal 1 Total Uang Yang Dikeluarkan

Berikut jawaban soal nomor 1 materi jual beli dengan permasalahan total uang yang dikeluarkan Dida untuk membeli makanan dan minuman telah direpresentasikan oleh subjek berkategori tinggi dengan kategori *downsyndrome* yang berkode S02 seperti dibawah ini.

1 / Diketahui: \_\_\_\_\_  
 Uang saku dida = 10.000  
 harga bakso = 5.000  
 harga es teh = 3.000  
 Ditanya: total uang yang dikeluarkan dida?  
 Dijawab: 5.000 + 5.000 = 5.000

**Bukti  
Terdapat 3  
indikator**

Gambar 10. Jawaban S02 Soal Nomor 1

Berdasarkan Gambar 10 menunjukkan bahwa subjek S02 menyelesaikan permasalahan pada soal nomor 1 dengan mengidentifikasi terlebih dahulu informasi yang ada pada soal, kemudian merumuskan secara sistematis atas informasi yang terdapat pada soal ke dalam bagian diketahui. Informasi yang diketahui subjek S02 yaitu uang saku dida Rp10.000, harga bakso Rp5.000, dan harga es teh Rp3.000. Subjek S02 juga merumuskan permasalahan ke dalam bagian ditanya. Adapun informasi yang dirumuskan subjek yaitu total uang yang dikeluarkan dida. Kemudian subjek S02 menerapkan solusi, namun tidak merencanakan solusi dengan menuliskan nama item barang yang dibeli dida. Akan tetapi

subjek S02 langsung menuliskan nominal harga nya dan langsung diketahui total uang yang dikeluarkan dida untuk membeli makanan dan minuman tersebut.

**b) Jawaban Soal 2 Sisa Uang Saku**

Berikut jawaban soal nomor 2 materi jual beli dengan permasalahan sisa uang saku yang dikeluarkan Indah setelah membeli makanan dan minuman telah direpresentasikan oleh subjek berkategori tinggi dengan kategori *downsyndrome* yang berkode S02 seperti dibawah ini.

2. Diketahui =  
 uang saku Indah = 12.500  
 harga snack = 5.000  
 harga permen = 3.000  
 harga air mineral = 3.500  
 Ditanya = total sisa uang saku Indah?  
 Dijawab = total = 5.000 + 3.000 + 3.500 = 11.500  
 sisanya = 12.500 - 11.500 = 1.000  
 Jadi sisa uang saku Indah = 1.000

**Bukti  
Terdapat 3  
indikator**

Gambar 11. Jawaban S02 Soal Nomor 2

Berdasarkan Gambar 11 menunjukkan bahwa subjek S02 menyelesaikan permasalahan pada soal nomor 2 dengan mengidentifikasi terlebih dahulu informasi yang ada pada soal, kemudian merumuskan secara sistematis atas informasi yang terdapat pada soal ke dalam bagian yang diketahui. Informasi yang diketahui subjek S02 yaitu uang saku Indah Rp12.500, harga snack Rp5.000, harga permen Rp3.000, harga air mineral Rp3.500. Subjek S02 juga merumuskan permasalahan ke dalam bagian yang ditanya. Adapun informasi yang dirumuskan subjek yaitu total sisa uang Indah. Kemudian subjek S02 menerapkan solusi, namun tidak

merencanakan solusi untuk menentukan total uang yang dikeluarkan indah dengan menuliskan nama item barang yang dibeli indah. Akan tetapi subjek S02 langsung menuliskan nominal harga nya dan untuk mencari sisa uang saku indah langsung mengurangkan uang saku indah dengan total uang yang dikeluarkan indah untuk membeli makanan dan minuman tersebut. Subjek juga menegaskan kembali dengan menuliskan sisa uang saku indah pada akhir penyelesaian masalah.

Dari hasil jawaban 2 soal diatas sesuai dengan hasil jawaban wawancara terhadap subjek S02 dibawah ini.

*P : Coba jelaskan kembali apa saja yang kamu ketahui dari soal nomor 1 dan nomor 2?*

*S02 : Soal nomor 1 disuruh mencari total uang yang dikeluarkan dida, dan soal nomor 2 disuruh mencari sisa uang saku indah setelah membeli jajanan dan minuman*

*P : Setelah kamu mengidentifikasi kedua soal itu, jelaskan bagaimana cara kamu menyelesaikannya?*

*S02 : Menulis yang aku ketahui terlebih dahulu, kemudian nulis yang ditanyakan dan dijawab biar lebih mudah mengerjakan soalnya*

Berdasarkan hasil tes dan wawancara subjek S02, pada tahap ini S02 mampu mengidentifikasi informasi dan memahami permasalahan dengan menuliskan kembali informasi yang terdapat pada soal dengan jelas dan benar. Akan tetapi berdasarkan pengamatan peneliti, subjek S02 dengan kategori *downsyndrome* dalam mengerjakan soal kemampuan menulis mereka masih lambat, namun apabila peneliti mengajukan pertanyaan secara langsung mereka dapat menjawab pertanyaan dengan cepat dan jelas. Kemudian berdasarkan hasil wawancara, S02 juga menjelaskan

permasalahan pada soal dengan jelas. Jadi, pada tahap ini S02 sudah sesuai dengan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan mengerjakan 2 soal tersebut sesuai dengan indikator yang didukung oleh hasil wawancara.

## b. Jawaban S05

### a) Jawaban Soal 1 Total Uang Yang Dikeluarkan

Berikut jawaban soal nomor 1 materi jual beli dengan permasalahan total uang yang dikeluarkan Dida untuk membeli makanan dan minuman telah direpresentasikan oleh subjek berkategori tinggi dengan kategori difabel grahita yang berkode S05 seperti dibawah ini.

1) Diketahui: Uang saku = 10.000  
 2) Bakso = 5.000  
 3) Es Teh = 3.000  
 Ditanya: total uang yang dikeluarkan  
 Jawab: 5.000 + 3.000 = 8.000

**Bukti  
Terdapat 3  
indikator**

Gambar 12. Jawaban S05 Soal Nomor 1

Berdasarkan Gambar 12 menunjukkan bahwa subjek S05 menyelesaikan permasalahan pada soal nomor 1 dengan mengidentifikasi terlebih dahulu informasi yang ada pada soal sama seperti subjek S02, kemudian merumuskan secara sistematis atas informasi yang terdapat pada soal ke dalam bagian diketahui. Informasi yang diketahui subjek S05 yaitu uang saku Rp10.000, bakso Rp5.000, dan es Rp3.000. Subjek S02 juga merumuskan permasalahan ke dalam bagian ditanya. Adapun informasi masalah yang dirumuskan subjek yaitu total uang yang dikeluarkan.

Kemudian subjek S05 menerapkan solusi, dengan menuliskan nominal harga per item dan langsung diketahui total uang yang dikeluarkan dida untuk membeli makanan dan minuman tersebut.

#### b) Jawaban Soal 2 Sisa Uang Saku

Berikut jawaban soal nomor 2 materi jual beli dengan permasalahan sisa uang saku yang dikeluarkan Indah setelah membeli makanan dan minuman telah direpresentasikan oleh subjek berkategori tinggi dengan kategori difabel grahita yang berkode S05 seperti dibawah ini.

2. Diketahui :

Uang saku = 12.500  
 Snack = 5.000  
 Permen = 3.000  
 air mineral = 3.500

3 Ditanya : sisa uang saku indah ?

Jawab :

$$\text{Total} = \text{snack} + \text{Permen} + \text{air}$$

$$= 5.000 + 3.000 + 3.500 = 11.500$$

$$\text{Sisanya} = 12.500 - 11.500 = 1.000$$

Jadi sisanya = 1.000

**Bukti  
Terdapat 3  
indikator**

Gambar 13. Jawaban S05 Soal Nomor 2

Berdasarkan Gambar 13 menunjukkan bahwa subjek S05 menyelesaikan permasalahan pada soal nomor 2 dengan mengidentifikasi terlebih dahulu informasi yang ada pada soal, kemudian merumuskan secara sistematis atas informasi yang terdapat pada soal ke dalam bagian yang diketahui. Informasi yang diketahui subjek S05 yaitu uang saku Rp12.500, snack Rp5.000, permen Rp3.000, air mineral Rp3.500. Subjek S08 juga merumuskan permasalahan ke dalam bagian yang ditanya.

Adapun informasi permasalahan yang dirumuskan subjek yaitu sisa uang saku indah. Kemudian subjek S05 menerapkan solusi, dengan menuliskan  $\text{total} = \text{snack} + \text{permen} + \text{air}$ , dengan itu akan lebih mudah dipahami cara penyelesaian masalah tersebut. Setelah itu subjek menuliskan cara penyelesaian sisa uang saku indah, dengan langsung mengurangi uang saku indah dengan total uang yang dikeluarkan indah. Subjek S05 juga menegaskan kembali dengan menuliskan “Jadi sisanya = 1.000” diakhir hasil penyelesaian.

Dari hasil jawaban 2 soal diatas sesuai dengan hasil jawaban wawancara terhadap subjek S05 dibawah ini.

*P : Setelah kamu mengidentifikasi 2 soal yang kakak berikan, jelaskan bagaimana cara kamu menyelesaikannya?*

*S05 : Aku ngerjainnya dengan menulis yang aku ketahui terlebih dahulu, terus menulis yang ditanyakan di soal dan dijawab sesuai sama yang diajarin kak sasa*

*P : Nah kira-kira seberapa lama kamu dapat memahami soal yang kakak beri?*

*S05 : Agak lama soalnya harus dibimbing juga buat mengidentifikasi soalnya*

*P : Baik, setelah itu gimana sih cara kamu mengubah soal atau permasalahan dari dua soal itu ke dalam model matematika?*

*S05 : Ditulis dulu yang diketahui dari informasi yang ada di soal misalnya di nomor satu yaitu yang diketahui uang saku dida, harga bakso, sama harga es teh. Terus ditulis yang ditanyakan pada soal,, kemudian dijawab dengan cara yang sudah diajarkan*

Berdasarkan hasil tes dan wawancara subjek S05, pada tahap ini S05 mampu mengidentifikasi informasi dan memahami permasalahan dengan

menuliskan kembali informasi yang terdapat pada soal dengan jelas dan benar. Akan tetapi berdasarkan pengamatan peneliti dan hasil wawancara, subjek S05 dengan kategori difabel grahita dalam mengerjakan soal membutuhkan waktu lama untuk mencerna atau memahami soal. Kemudian berdasarkan hasil wawancara, S05 juga menjelaskan tahapan penyelesaian dengan jelas meskipun dalam pengerjaan subjek S05 membutuhkan waktu yang sedikit lebih lama. Jadi, pada tahap ini S05 sudah sesuai dengan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan mengerjakan 2 soal yang peneliti berikan, indikator kemampuan tersebut mencakup dapat mengidentifikasi masalah, merencanakan solusi dan menerapkan solusi, dengan diperkuat adanya evaluasi hasil permasalahan.

**c. Jawaban S08**

**a) Jawaban Soal 1 Total Uang Yang Dikeluarkan**

Berikut jawaban soal nomor 1 materi jual beli dengan permasalahan total uang yang dikeluarkan Dida untuk membeli makanan dan minuman telah direpresentasikan oleh subjek berkategori tinggi dengan kategori difabel rungu yang berkode S08 seperti dibawah ini.

1. Diketahui: Uang Saku = 10000  
 Bakso = 5000  
 Es = 3000

Ditanya: Total uang yang dikeluarkan?  
 Dijawab: Bakso + Es  
 = 5000 + 3000  
 = 8000

Jadi total uang yang dikeluarkan dida adalah  
 Rp 8000

**Bukti  
 Terdapat 3  
 indikator**

Gambar 14. Jawaban S08 Soal Nomor 1

Berdasarkan Gambar 14 menunjukkan bahwa subjek S08 menyelesaikan permasalahan pada soal nomor 1 dengan mengidentifikasi terlebih dahulu informasi yang ada pada soal, kemudian merumuskan secara sistematis atas informasi yang terdapat pada soal ke dalam bagian yang diketahui. Informasi yang diketahui subjek S08 yaitu uang saku Rp10.000, bakso Rp5.000, dan es teh Rp3.000. Subjek S08 juga merumuskan permasalahan ke dalam bagian yang ditanya. Adapun informasi yang dirumuskan subjek yaitu total uang yang dikeluarkan. Kemudian subjek S08 menerapkan solusi, dengan menuliskan cara menyelesaikan masalah yaitu total uang yang dikeluarkan = bakso + es. Dengan hal itu, dapat lebih mudah dipahami tidak langsung dihasil solusi permasalahan. Kemudian diperjelas kembali di akhir penyelesaian dengan menuliskan “Jadi uang yang dikeluarkan dida adalah 8.000”.

**b) Jawaban Soal 2 Sisa Uang Saku**

Berikut jawaban soal nomor 2 materi jual beli dengan permasalahan sisa uang saku yang dikeluarkan Indah setelah membeli makanan dan minuman telah direpresentasikan oleh subjek berkategori tinggi dengan kategori difabel rungu yang berkode S08 seperti dibawah ini.

2. Diketahui : Uang saku = 12500  
 1. Snack = 5000  
 Permen = 3000  
 Air = 3500  
 Ditanya : Sisa uang saku Indah?  
 Dijawab : Total uang jajan =  $5000 + 3000 + 3500 = 11500$   
 Sisa uang saku Indah =  $12500 - 11500 = 1000$   
 Jadi sisa uang saku Indah yaitu 1000

**Bukti  
Terdapat 3  
indikator**

Gambar 15. Jawaban S08 Soal Nomor 2

Berdasarkan Gambar 15 menunjukkan bahwa subjek S08 menyelesaikan permasalahan pada soal nomor 2 dengan mengidentifikasi terlebih dahulu informasi yang ada pada soal, kemudian merumuskan secara sistematis atas informasi yang terdapat pada soal ke dalam bagian yang diketahui. Informasi yang diketahui subjek S08 yaitu uang saku Rp12.500, snack Rp5.000, permen Rp3.000, air Rp3.500. Subjek S08 juga merumuskan permasalahan ke dalam bagian yang ditanya. Adapun informasi permasalahan yang dirumuskan subjek yaitu sisa uang saku indah. Kemudian subjek S08 menerapkan solusi, namun tidak merencanakan solusi untuk menentukan total uang yang dikeluarkan indah dengan menuliskan nama item barang yang dibeli indah. Akan tetapi subjek S08 langsung menuliskan nominal harga nya dan untuk mencari sisa uang saku indah langsung mengurangi uang saku indah dengan total uang yang dikeluarkan indah untuk membeli makanan dan minuman tersebut. Subjek juga menegaskan kembali dengan menuliskan “Jadi sisa uang saku indah yaitu 1000” pada akhir penyelesaian masalah.

Dari hasil jawaban 2 soal diatas sesuai dengan hasil jawaban wawancara tertulis terhadap subjek S08 dibawah ini.

2	Setelah kamu mengidentifikasi soal tersebut, jelaskan bagaimana cara kamu menyelesaikannya?	Menulis diketahui, ditanya, dijawab biar lebih mudah mengerjakan. Kemudian dikerjakan sesuai sama yang diajarkan ketika
3	Bagaimana cara kamu mengubah soal tersebut ke dalam model matematika?	Ditulis terlebih dahulu yang diketahui, terus ditulis yang ditanyakan atau dicari. Setelah itu di tambahkan untuk total uang, kalau sisa, total uang dikurangi uang satu.
4	Bagaimana cara kamu mengetahui apakah jawabanmu sudah benar dan tepat?	diteliti lagi

Gambar 16. Hasil Wawancara Tertulis Siswa Difabel Rungu

Berdasarkan hasil tes dan wawancara subjek S08, pada tahap ini S08 mampu mengidentifikasi informasi dan memahami permasalahan dengan menuliskan kembali informasi yang terdapat pada soal dengan jelas dan benar. Berdasarkan pengamatan peneliti dan hasil wawancara, subjek S08 dengan kategori difabel rungu dalam mengerjakan soal mampu mengerjakan dengan benar dan jelas, mereka juga dalam penulisan sistematis permasalahan juga baik. Kemudian berdasarkan hasil wawancara, S08 juga mampu memahami informasi dan permasalahan pada soal, selain itu mampu menjelaskan tahapan penyelesaian dengan jelas. Jadi, pada tahap ini S08 sudah sesuai dengan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan mengerjakan 2 soal yang peneliti berikan, indikator kemampuan tersebut mencakup dapat mengidentifikasi masalah, merencanakan solusi dan menerapkan solusi, dengan diperkuat adanya evaluasi hasil permasalahan

yaitu dengan dilakukannya cek ulang atau diteliti kembali dan dilakukan wawancara tertulis tersebut.

## 2. Analisis Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Subjek Kategori Sedang

### a) Jawaban S01 Soal 1 Total Uang Yang Dikeluarkan

Berikut jawaban soal nomor 1 materi jual beli dengan permasalahan total uang yang dikeluarkan Dida untuk membeli makanan dan minuman telah direpresentasikan oleh subjek berkategori sedang dengan kategori *downsyndrome* yang berkode S01 seperti dibawah ini.

1. Uang Saku = 10.000  
 Bakso = 5000  
 Es teh = 3000  
 total pengeluaran = bakso + es teh  
 = 5000 + 3000  
 = 8000. Jadi yg dikeluarkan dida sebesar Rp 8000

**Bukti  
Terdapat  
indikator**

Gambar 17 Jawaban S01 Nomor 1

Berdasarkan Gambar 17 menunjukkan bahwa subjek S01 menyelesaikan permasalahan pada soal nomor 1 dengan mengidentifikasi terlebih dahulu informasi yang ada pada soal, kemudian merumuskan secara sistematis atas informasi yang terdapat pada soal yaitu uang saku Rp10.000, bakso Rp5.0000, dan es teh Rp3.000. Subjek S01 langsung menuliskan penyelesaian masalah yaitu total pengeluaran = bakso + es teh. Kemudian S01 menegaskan kembali hasil penyelesaian masalah dengan menuliskan “Jadi yang dikeluarkan dida sebesar Rp8.000” di akhir penyelesaian masalah.

**b) Jawaban Soal 2 Sisa Uang Saku**

Berikut jawaban soal nomor 2 materi jual beli dengan permasalahan sisa uang saku yang dikeluarkan Indah setelah membeli makanan dan minuman telah direpresentasikan oleh subjek berkategori sedang dengan kategori *downsyndrome* yang berkode S01 seperti dibawah ini.

$$\begin{aligned}
 &2) \text{ uang saku} = 12.500 \\
 &\text{snack} = 5000 \\
 &\text{permen} = 3000 \\
 &\text{air} = 3.500 \\
 &\text{total} = \text{snack} + \text{permen} + \text{air} \\
 &= 5000 + 3000 + 3500 + 11.500 \\
 &= \text{sisanya} = 12.500 - 11.500 = 1000 \\
 &\text{jadi sisanya} = 1000
 \end{aligned}$$

**Bukti  
Terdapat  
indikator**

Gambar 18. Jawaban S01 Soal Nomor 2

Berdasarkan Gambar 18 menunjukkan bahwa subjek S01 menyelesaikan permasalahan pada soal nomor 2 dengan mengidentifikasi terlebih dahulu informasi yang ada pada soal, kemudian merumuskan secara sistematis atas informasi yang terdapat pada soal yaitu uang saku Rp12.500, snack Rp5.000, Permen Rp3.000, dan air Rp3.500. Subjek S01 langsung menuliskan penyelesaian masalah yaitu  $\text{total} = \text{snack} + \text{permen} + \text{air}$ . Kemudian untuk mencari hasil akhir penyelesaian, dengan  $\text{sisanya} = 12.500 - 11.500 = 1.000$ . Kemudian S01 menegaskan kembali dengan menuliskan “Jadi sisanya = 1.000” di akhir penyelesaian masalah.

Dari hasil jawaban 2 soal diatas sesuai dengan hasil jawaban wawancara terhadap subjek S01 dibawah ini.

*P : Coba jelaskan kembali apa yang mas S01 ketahui dari 2 soal yang kak sasa beri?*

*S01 : Nomor 1 uang saku 10.000, bakso 5.000, dan es teh 3.000, jadi uang yang dikeluarin dida untuk membeli bakso sama es teh yaitu 8.000*

*P : Terus untuk yang soal nomor 2 yang diketahui mas S01 apa?*

*S01 : Uang saku indah 12.500, snack 5.000, permen 3.000, air 3.500. Terus sisa uang saku indah yaitu 1.000*

*P : Nah, kira-kira bagaimana mas S01 menyelesaikan 2 soal itu?*

*S01 : Sama seperti yang kak sasa ajarin*

*P : Kalau cara kamu menuliskan model matematika dari 2 soal yang kakak beri bagaimana?*

*S01 : ditulis dulu uang sakunya, sama yang dibeli terus buat totalnya ditambah, sedangkan untuk sisanya dikurangi sama uang sakunya*

Berdasarkan hasil tes dan wawancara subjek S01, pada tahap ini S01 mampu mengidentifikasi informasi dan memahami permasalahan dengan menuliskan kembali informasi yang terdapat pada soal. Berdasarkan pengamatan peneliti dan hasil wawancara, subjek S01 dengan kategori *downsyndrome* dalam mengerjakan soal mampu mengerjakan dengan benar. Namun, sedikit kurang jelas karena tidak ada keterangan diketahui, ditanya, dijawab. Subjek S01 langsung menuliskan informasi yang subjek ketahui. Kemudian berdasarkan hasil wawancara, S01 juga mampu memahami informasi dan permasalahan pada soal. Jadi, pada tahap ini S01 hampir sesuai dengan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis siswa namun untuk penulisan informasinya kurang jelas, indikator kemampuan tersebut mencakup dapat mengidentifikasi masalah, merencanakan solusi dan menerapkan solusi, kemudian evaluasi hasil penyelesaian masalah diperjelas dengan hasil wawancara.

### 3. Analisis Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Subjek Kategori Rendah

#### a) Jawaban Soal 1 Total Uang Yang Dikeluarkan

Berikut jawaban soal nomor 1 materi jual beli dengan permasalahan total uang yang dikeluarkan Dida untuk membeli makanan dan minuman telah direpresentasikan oleh subjek berkategori rendah dengan kategori difabel grahita yang berkode S07 seperti dibawah ini.

Handwritten student answer for question 1:

$$\begin{aligned} \text{1. Total Uang} &= \\ &= 5000 + 3000 \\ &= 8000 \end{aligned}$$

**Bukti Terdapat indikator**

Gambar 19. Jawaban S07 Soal Nomor 1

Berdasarkan Gambar 19 menunjukkan bahwa subjek S07 menyelesaikan permasalahan pada soal nomor 1 dengan langsung menuliskan penyelesaian masalah yaitu total uang = 5.000 + 3.000. Dengan hal itu, subjek S07 hanya menuliskan satu indikator saja yaitu menerapkan solusi.

#### b) Jawaban Soal 2 Sisa Uang Saku

Berikut jawaban soal nomor 2 materi jual beli dengan permasalahan sisa uang saku yang dikeluarkan Indah setelah membeli makanan dan minuman telah direpresentasikan oleh subjek berkategori rendah dengan kategori difabel grahita yang berkode S07 seperti dibawah ini.

Handwritten student answer for question 2:

$$\begin{aligned} \text{2. Total Uang} &= \\ &= 5000 + 3000 + 3500 \\ &= 11.500 \\ \text{Sisa uangnya} &= \\ &= 1000 \end{aligned}$$

**Bukti Terdapat indikator**

Gambar 20. Jawaban S07 Soal Nomor 2

Berdasarkan Gambar 20 menunjukkan bahwa subjek S07 menyelesaikan permasalahan pada soal nomor 2 dengan mengidentifikasi dan memahami terlebih dahulu informasi yang ada pada soal, subjek S07 menyelesaikan permasalahan pada soal nomor 2 dengan langsung menuliskan penyelesaian masalah yaitu total uang =  $5.000 + 3.000 + 3.500$ . Dengan hal itu, subjek S07 hanya menuliskan satu indikator saja yaitu menerapkan solusi. Kemudian S07 menegaskan kembali dengan menuliskan “Sisa uangnya = 1.000” di akhir penyelesaian masalah.

Dari hasil jawaban 2 soal diatas sesuai dengan hasil jawaban wawancara terhadap subjek S07 dibawah ini.

*P : Kira-kira apa yang mba S07 tau dari 2 soal yang kak sasa beri?*

*S07 : Nomor 1 disuruh mencari total uang dida, nomor 2 disuruh mencari sisa uang indah*

*P : Gimana sih cara mba S07 mengerjakan dua soal itu?*

*S07 : Kalau mencari total uang ditambahkan semua yang dibeli. Kalau mencari sisa uang saku, uang saku indah dikurangi total uang yang indah beli*

Berdasarkan hasil tes dan wawancara subjek S07, pada tahap ini S07 mampu menjawab soal dengan benar. Dalam jawaban subjek S07 kurang jelas karena tidak ada keterangan diketahui, ditanya, dijawab. Kemudian berdasarkan hasil wawancara, subjek S07 mampu memahami dan permasalahan pada soal. Jadi, pada tahap ini S07 hampir sesuai dengan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis siswa namun untuk penulisan informasinya kurang jelas, indikator kemampuan tersebut hanya

mencakup menerapkan solusi, kemudian evaluasi hasil penyelesaian masalah diperjelas dengan hasil wawancara.

#### 4.1.4. Analisis Tingkatan Kemampuan Berdasarkan Kategori Difabel

Dalam penelitian ini 3 kategori difabel dengan tingkat kemampuan yang berbeda-beda seperti tabel dibawah ini.

Tabel 6. Tingkat Kemampuan Berdasarkan Kategori Difabel

Kategori Difabel	Tingkat Kemampuan		
	Tinggi	Sedang	Rendah
<i>Downsyndrome</i>	√	√	
Difabel Grahita	√		√
Difabel Rungu	√		

Berdasarkan tabel 6. 2 siswa dengan kategori *downsyndrome* masuk ke dalam tingkatan tinggi dan sedang. Siswa *downsyndrome* dengan kategori tinggi mampu menyelesaikan soal dengan baik dan benar sesuai dengan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis, namun dalam kemampuan menulisnya tergolong lambat, akan tetapi pada saat diberikan pertanyaan secara lisan siswa difabel tersebut dapat menjawab dengan cepat dan benar. Sedangkan siswa *downsyndrome* dengan kategori sedang dapat menyelesaikan soal dengan benar, akan tetapi siswa tersebut tidak mampu menjabarkan jawaban sesuai dengan indikator yang diminta dan lambat dalam kemampuan menulisnya sama halnya dengan siswa *downsyndrome* dengan kategori tinggi. Dengan demikian, siswa *downsyndrome* dengan kategori tinggi dan sedang memiliki kemampuan yang lambat dalam

menulis jawaban. Namun disisi lain, kemampuan mereka dalam menjawab soal berdasarkan indikator yang ditetapkan bergantung pada masing-masing individu.

Siswa dengan kategori difabel grahita masuk dalam tingkatan tinggi dan rendah. Siswa difabel grahita dengan kategori tinggi, mampu menyelesaikan soal dengan benar sesuai dengan indikator pemecahan masalah matematis, akan tetapi dalam mengerjakan soal dibutuhkan waktu yang cukup lama untuk memahami soal yang diberikan. Sedangkan siswa difabel grahita dengan kategori rendah, mampu menyelesaikan soal dengan benar, namun dalam langkah penyelesaian soalnya tidak sesuai dengan indikator yang diminta dan siswa tersebut juga dibutuhkan waktu yang cukup lama dalam memahami soal, sama seperti siswa difabel grahita dengan kategori tinggi. Dengan demikian, siswa difabel grahita dengan kategori tinggi dan rendah membutuhkan waktu yang lama dalam mengerjakan soal, namun kemampuan mereka dalam menjawab dan mengerjakan soal berdasarkan indikator pemecahan masalah matematis bergantung pada individu masing-masing.

Siswa dengan kategori difabel rungu masuk dalam kategori tingkatan tinggi, hal ini dikarenakan siswa difabel rungu mampu menyelesaikan soal dengan benar sesuai dengan indikator pemecahan masalah matematis, dan juga dalam pengerjaan soalnya tidak membutuhkan waktu yang lama. Namun, dalam penyampaian materi

peneliti memerlukan metode pengajaran yang lebih intensif, seperti penggunaan bahasa isyarat, video pembelajaran, dan media lainnya yang mendukung pemahaman mereka.

## **4.2. Pembahasan**

### **4.2.1. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis bagi Siswa Difabel**

Berdasarkan hasil analisis menunjukkan bahwa pembelajaran matematika dengan pendekatan *realistic mathematics educations* dan berbantuan alat peraga uang asli berpengaruh positif pada kemampuan pemecahan masalah matematis siswa difabel. Hal ini dapat dilihat dari respon siswa pada saat proses pembelajaran matematika dengan menggunakan alat peraga uang asli yang dipraktikkan secara langsung. Pada pertemuan pertama materi jual beli dengan pengenalan alat peraga uang asli, siswa masih menunjukkan adanya kesulitan dalam memahami dan menyelesaikan soal mengenai jual beli pada saat peneliti memberikan pertanyaan pemantik, namun siswa sangat berantusias pada saat peneliti menunjukkan alat peraga uang asli tersebut, dan juga diberikan materi langkah-langkah penyelesaian permasalahan tersebut. Pada pertemuan kedua siswa lebih tertarik belajar karena dilakukan praktik jual beli secara langsung, kemudian penulisan model matematika di buku mereka masing-masing sehingga siswa jauh lebih paham daripada pertemuan sebelumnya. Pada pertemuan ketiga siswa lebih mudah menyelesaikan tes dikarenakan praktik yang sudah dilakukan secara langsung di pertemuan sebelumnya., siswa dapat lebih mudah menyelesaikan tes sesuai dengan indikator

pemecahan masalah matematis. Berdasarkan hasil nilai tes yang sudah dilaksanakan, kemampuan pemecahan masalah matematis siswa meningkat setelah dilaksanakan pembelajaran matematika menggunakan alat peraga uang asli dan dipraktikkan secara langsung.

#### 4.2.2. Hasil Analisis Jawaban Tes Siswa

Berdasarkan analisis jawaban tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa terdapat 3 kategori tingkatan yaitu tinggi, sedang, dan rendah. 5 subjek yang masuk ke dalam subjek penelitian memiliki kategori difabel yang berbeda-beda.

Dalam kategori tingkatan tinggi terdapat 3 subjek dengan 3 kategori difabel yang berbeda-beda. Hasil analisis jawaban tes difabel yang pertama *downsyndrome*, yaitu siswa *downsyndrome* mampu menyelesaikan masalah sesuai dengan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis, namun dalam proses pengerjaannya siswa *downsyndrome* sedikit lambat dalam penulisan mereka membutuhkan waktu lama dalam menuliskan jawaban mereka, akan tetapi siswa *downsyndrome* dapat lebih cepat dan jelas dalam menjawab pertanyaan yang berkaitan dengan soal yang peneliti berikan. Hasil analisis jawaban tes yang kedua difabel grahita, yaitu siswa dengan kategori difabel grahita mampu menyelesaikan masalah sesuai dengan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis, namun dalam proses pengerjaannya siswa difabel grahita membutuhkan waktu lama untuk memahami masalah dan merencanakan penyelesaian masalahnya, hal itu berbeda dengan siswa *downsyndrome* yang mudah dalam memahami

masalah. Hasil analisis jawaban tes yang ketiga difabel rungu, yaitu siswa difabel rungu mampu menyelesaikan masalah sesuai dengan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis, selain itu siswa dengan kategori difabel rungu tidak membutuhkan waktu lama dalam penulisan jawaban dan juga memahami permasalahan yang terdapat pada soal, sampai mereka merencanakan dan menemukan hasil permasalahan yang ada dalam soal. Dengan hal itu siswa difabel dalam kategori tinggi mampu menyelesaikan masalah sesuai dengan indikator pemecahan masalah matematis, akan tetapi dalam proses pengerjaannya memiliki karakteristik sendiri-sendiri sesuai dengan kategori difabel.

Dalam kategori tingkatan sedang terdapat 1 subjek dengan 1 kategori difabel yaitu siswa downsyndrome. Hasil jawaban siswa tersebut menunjukkan bahwa mampu mengidentifikasi informasi dan memahami permasalahan dengan menuliskan kembali informasi, hanya saja kurang jelas karena tidak ada penjelasan terkait yang diketahui, ditanya, dan dijawab. Siswa tersebut juga mampu menyelesaikan masalah sesuai dengan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis.

Dalam kategori tingkatan rendah terdapat 1 subjek dengan 1 kategori difabel yaitu siswa difabel grahita. Hasil jawaban siswa tersebut menunjukkan bahwa mampu menjawab pertanyaan, namun tidak mampu menuliskan apa yang mereka identifikasi atau informasi yang ada dalam soal. Dengan itu, siswa tersebut tidak mencakup dalam semua indikator

kemampuan pemecahan masalah matematis, indikator yang muncul dalam jawaban siswa tersebut hanya menerapkan solusi.

Dengan hasil jawaban ketiga kategori tingkatan tersebut, dengan ini tidak ada pembeda atau hal spesifik mengenai kategori difabel masuk ke dalam kategori tingkatan tinggi, sedang, atau rendah. Namun, yang membedakan yaitu waktu yang dibutuhkan dalam menganalisis soal dan kemampuan mereka dalam menulis jawaban. Selain itu, kemampuan dalam menganalisis soal tiap kategori difabel tergantung pada masing-masing individu.

#### **4.2.3. Persepsi Siswa Setelah Menggunakan Alat Peraga Uang Asli dengan Pendekatan *Realistic Mathematics Educations***

Persepsi siswa setelah menggunakan alat peraga uang asli dengan pendekatan *realistic mathematics educations* yaitu memberikan dampak yang signifikan terhadap pemahaman mereka mengenai konsep matematika, khususnya dalam pengelolaan uang karena dalam pembelajaran ini juga membahas sisa uang saku setelah mereka membeli jajan di kantin. Siswa merasa setelah pembelajaran ini merasa keterampilan pemecahan masalah mereka dapat lebih mudah diselesaikan terutama dalam pembelajaran matematika. Hal ini sesuai dengan wawancara yang dilakukan oleh subjek S05 dibawah ini.

*P : Apakah menggunakan alat peraga dapat memudahkan kamu dalam memahami dan menyelesaikan soal matematika?*

*S05 : Iya, karena dengan adanya uang asli, soal yang dikerjakan lebih mudah dipahami dan diselesaikan*

*P : Dengan itu, apa praktik secara langsung lebih mudah dalam membuat model matematika dan menyelesaikan soal tes yang kakak berikan?*

*S05 : Iya, praktik membeli jajan secara langsung lebih memudahkan saya membuat model matematika diketahui, ditanya, dijawab sehingga lebih runtut dalam mengerjakan soal matematika lebih mudah saat dibaca lagi*

Berdasarkan hasil wawancara diatas, subjek merasa terbantu dengan adanya alat peraga uang ini, apalagi dipraktikkan secara langsung menjadi lebih mudah dalam membuat model matematika dan menyelesaikan soal yang peneliti berikan.

Siswa cenderung merasa lebih tertarik dan termotivasi ketika belajar menggunakan alat peraga yang relevan dengan kehidupan sehari-hari mereka. Uang asli yang digunakan memberikan pengalaman nyata yang memungkinkan siswa untuk melihat langsung penerapan matematika dalam kehidupan praktis, seperti merencanakan anggaran, mereka dapat belajar cara menghitung total uang belanja, menghitung kembalian, atau membagi uang untuk tujuan tertentu. Uang asli memberikan pengalaman yang lebih konkret dibandingkan dengan hanya menggunakan angka atau simbol abstrak. Hal ini, membuat pembelajaran terasa lebih bermakna dan menyenangkan. Hal ini sesuai dengan wawancara yang dilakukan oleh subjek S02 dibawah ini.

*P : Pengalaman yang kamu dapatkan selama pembelajaran menggunakan alat peraga dan praktik secara langsung?*

*S02 : Sangat senang karena belajarnya menggunakan uang asli dan dipraktikkan langsung dengan membeli jajan, jadi lebih mudah saat mengerjakan soal yang kakak beri*

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek S02, menyatakan bahwa dia sangat senang dengan pembelajaran matematika menggunakan alat peraga uang asli dan apalagi dipraktikkan secara langsung dengan membeli jajan, sehingga pada saat mengerjakan soal tes kemampuan masalah matematis yang peneliti sediakan menjadi lebih mudah.

Pendekatan *realistic mathematics educations* melatih siswa untuk menggunakan kemampuan berpikir kritis dan kreatif saat menyelesaikan soal matematika. Ketika siswa diberikan masalah yang melibatkan uang asli, mereka harus mencari solusi secara praktis dan realistis, seperti menghitung harga jajan dan minuman di kantin sekolah. Dengan itu, pendekatan *realistic mathematics educations* berbantuan alat peraga uang asli dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **5.1. Simpulan**

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan, dengan memperhatikan empat indikator kemampuan pemecahan masalah matematis dengan kategori difabel yang berbeda maka dapat ditarik kesimpulan sebagaimana berikut ini.

Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa difabel berkategori tinggi setelah pembelajaran menggunakan alat peraga uang asli mampu mengidentifikasi masalah, merencanakan solusi masalah, menerapkan solusi yang sudah direncanakan, dan mengevaluasi hasilnya. Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa difabel berkategori sedang setelah pembelajaran menggunakan alat peraga uang asli yaitu mampu mengidentifikasi masalah, menerapkan solusi masalah, dan mengevaluasi hasilnya. Sedangkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa difabel berkategori rendah setelah pembelajaran mampu menerapkan solusi dan mengevaluasi hasil dari penyelesaian masalah yang sudah diselesaikan.

#### **5.2. Saran**

Berdasarkan hasil dari penelitian yang telah dilakukan, maka peneliti menyampaikan beberapa saran sebagai berikut.

1. Melihat perbedaan pada kemampuan pemecahan masalah matematis siswa difabel yang positif setelah pembelajaran menggunakan uang asli sebagai alat peraga matematika, maka diharapkan penelitian ini dapat dijadikan referensi bagi sekolah terutama sekolah yang memfasilitasi siswa

berkebutuhan khusus untuk menghadirkan media pembelajaran alternatif yang efektif dan menarik seperti uang asli pada materi jual beli, agar dapat menunjang perkembangan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa difabel.

2. Sekolah maupun pengajar dapat lebih mendalami strategi pembelajaran yang efektif untuk membantu siswa *downsyndrome* dalam meningkatkan keterampilan menulis dengan lebih cepat dan efisien. Pendekatan tersebut mencakup penggunaan teknologi bantu, seperti aplikasi pengenalan suara atau papan ketik adaptif, serta metode pengajaran berbasis multisensori yang melibatkan kombinasi visual, auditori, dan kinestetik.
3. Sekolah maupun pengajar dapat lebih fokus pada pengembangan metode pembelajaran yang dapat membantu siswa difabel grahita dalam meningkatkan kemampuan mereka dalam menganalisis soal dengan lebih efektif. Salah satunya penggunaan pendekatan pembelajaran berbasis visual, seperti mind mapping, diagram, atau media interaktif, yang dapat membantu mereka memahami konsep dengan lebih baik. Selain itu, juga dapat mengeksplorasi efektivitas strategi pembelajaran berbasis pengalaman langsung (*experiential learning*) atau penggunaan teknologi edukatif yang dirancang khusus untuk meningkatkan daya analisis mereka.
4. Sekolah maupun pengajar dapat mengeksplorasi efektivitas berbagai metode penyampaian materi bagi siswa difabel rungu yang memerlukan pengajaran ekstra, seperti penggunaan bahasa isyarat, media visual, dan teknologi pembelajaran interaktif.

5. Penelitian ini masih memiliki keterbatasan dan melibatkan jumlah subjek yang sedikit. Hal ini menyebabkan hasil yang diperoleh belum sepenuhnya akurat dalam menggali informasi mengenai pengaruh penggunaan alat peraga uang asli terhadap kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematis.



## DAFTAR PUSTAKA

- Amanullah, A. S. R. (2022). Mengenal Anak Berkebutuhan Khusus : Tuna Grahita, Down Syndrom Dan Autisme. *Jurnal Almurtaja: Jurnal Pendidikan Islam Anak Usia Dini*, 1(1), 1–14.
- Ayuni, A., Nuwa, I., Ngadha, C., Longa, V. M., Una, Y., & Wau, M. P. (2023). Mengenal Dan Memahami Karakteristik Pada Anak Berkebutuhan Khusus Di Tingkat Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Inklusi Citra Bakti*, 1, 191–202.
- Chisara, C., Hakim, D. L., & Kartika, H. (2018). Implementasi Pendekatan Realistic Mathematics Education (RME) dalam Pembelajaran Matematika. *Prosiding Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika (Sesiomadika)*, 65–72.
- Deswita, H. (2020). Respons Siswa Terhadap Alat Peraga Laga Sumatri (Ular Tangga Sudut Istimewa-Trigonometri). *Pythagoras: Jurnal Program Studi Pendidikan Maatematika*, 9(11), 28–40.
- Febianti, Yopi Nisa; Putri, Dian Permana; Kurniati, U. (2021). Pelatihan Pembuatan Alat Peraga Digital Bagi Guru Paud dalam Upaya Meningkatkan Profesionalisme Guru. *JAMU: Jurnal Abdi Masyarakat UMUS*, 02(02), 47–52.
- Gistituati, N., Fitria, Y., & Zikri, A. (2020). Pengaruh Pendekatan Realistic Mathematics Education Terhadap Motivasi Dan Hasil Belajar Materi Matematika SD (Vol. 4, Issue 1).
- Handayani, S. D., & Irawan, A. (2020). Pembelajaran Matematika Di Masa Pandemic Covid-19 Berdasarkan Pendekatan Matematika Realistik. *Jurnal Math Educator Nusantara: Wahana Publikasi Karya Tulis Ilmiah Di Bidang Pendidikan Matematika*, 6(2), 179–189. <https://doi.org/10.29407/jmen.v6i2.14813>
- Hasan, F., Pomalato, S. W. Dj., & Uno, H. B. (2020). Pengaruh Pendekatan Realistic Mathematic Education (RME) terhadap Hasil Belajar Matematika Ditinjau dari Motivasi Belajar. *Jambura Journal of Mathematics Education*, 1(1), 13–20. <https://doi.org/10.34312/jmathedu.v1i1.4547>
- Hidayanthi, R. (2022). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa dengan Menggunakan Pendekatan Realistic Mathematics Education (RME) di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 6(2), 10667–10672.

- Hubulo, N. A., Hulukati, E., Uno, H. B., & Damayanti, T. (2022). Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Melalui Model Pembelajaran Realistic Mathematics Education Menggunakan Alat Peraga Kubus dan Balok. *Jambura Journal of Mathematics Education*, 3(2), 120–127. <https://doi.org/10.34312/jmathedu.v3i2.16369>
- Kramarenko, T., Bondar, K., & Shestopalova, O. (2021). The ICT usage in teaching mathematics to students with special educational needs. *Journal of Physics: Conference Series*, 1840(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1840/1/012009>
- Kusmaryono, Imam; Ubaidah, Nila; Basir, Mochamad, A. (2022). It Doesn't Mean that Students Don't Have Mathematics Anxiety: A Case Study of Mathematics Learning with Path Analysis. *European Journal of Educational Research*, 11(3), 1683–1697.
- Latifah, T., & Afriansyah, E. A. (2021). Kesulitan Dalam Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Pada Materi Statistika. *Journal of Authentic Research on Mathematics Education (JARME)*, 3(2), 134–150.
- Listiani, T. (2020). Penggunaan Model PACE dalam Pembelajaran Geometri Topik Bangun Ruang. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(September), 407–418.
- Mardiah, M., Fauzan, A., Fitria, Y., Syarifuddin, H., F, F., & Desyandri, D. (2020). Pengaruh Pendekatan Realistic Mathematic Education terhadap Pemahaman Konsep dan Disposisi Matematis Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 4(2), 513–521. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v4i2.340>
- Mariyah, Aprinastuti, C., & Anggadewi, B. E. T. (2017). Pengembangan alat peraga untuk meningkatkan kemampuan belajar matematika pada anak dengan ADHD. *Prosiding Temu Ilmiah X Ikatan Psikologi Perkembangan Indonesia*, 1, 240–250.
- Muhamad Farhan, M., Mulia, D., & Alamsyah Sidik, S. (2024). Penggunaan Pendekatan Matematika Realistik dalam Meningkatkan Kemampuan Mengenal Nilai Uang Pada Anak Tunagrahita. *Jurnal Unik: Pendidikan Luar Biasa*, 9(2), 63–68. <https://doi.org/10.30870/unik.v9i2.21949>
- Musyrifah, E., Nurasih, D., & Hafiz, M. (2023). Meningkatkan Kemampuan Berpikir Aljabar Siswa Dengan Pendekatan Realistic Mathematics Education (Rme). *ALGORITMA: Journal of Mathematics Education*, 5(1), 13–25. <https://doi.org/10.15408/ajme.v5i1.32581>

- Nuraya, N., Hastuti, S., Susandi, A. D., Nahdlatul, U., & Cirebon, U. (2022). Proses Berpikir Siswa Berkebutuhan Khusus Dalam Pemecahan Masalah Matematika Menggunakan Alat Peraga.
- Papadakis, S., Kalogiannakis, M., & Zaranis, N. (2021). Teaching mathematics with mobile devices and the Realistic Mathematical Education (RME) approach in kindergarten. *Advances in Mobile Learning Educational Research*, 1(1), 5–18. <https://doi.org/10.25082/AMLER.2021.01.002>
- Puti Artistia, Olfa Seviona Putri, Nurhaliza Nurhaliza, & Opi Andriani. (2024). Karakteristik dan Klasifikasi Anak Berkebutuhan Khusus Secara Mental Emosional dan Akademik. *Dharma Acariya Nusantara: Jurnal Pendidikan, Bahasa Dan Budaya*, 2(1), 27–36. <https://doi.org/10.47861/jdan.v2i1.731>
- Putri, A. A., & Juandi, D. (2022). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau dari Self Efficacy: Systematic Literature Review (SLR) di Indonesia. *Symmetry: Pasundan Journal of Research in Mathematics Learning and Education*, 7(2), 135–147. <https://doi.org/10.23969/symmetry.v7i2.6493>
- Rahayu, Ega, Muhtadi, D. (2022). Efektivitas Pendekatan Realistic Mathematics Education Terhadap Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa. *Jurnal Riset Rumpun Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 1(4), 323–334. <https://doi.org/10.55606/jurrimipa.v2i1.724>
- Riswari, L. A., Mukti, L. I., Tamara, L. F., Ayu, M., Hapsari, P., & Cahyaningrum, D. Y. (2023). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Pada Materi Pecahan Siswa Kelas Iii Sdn 2 Karangrejo. *Jurnal Ilmiah Matematika Realistik (JI-MR)*, 4(2), 188–194.
- Samosir, U., & Samosir, K. (2023). Efektivitas Pendekatan Realistic Mathematics Education Terhadap Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa. *Jurnal Riset Rumpun Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 1(4), 323–334. <https://doi.org/10.55606/jurrimipa.v2i1.724>
- Sarumaha, Y. A., Khairiani, D., Dina, N., Khasanah, M., & Sari, N. (2024). Jari Trigonometri : Alternatif Alat Peraga Pembelajaran Matematika. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4, 69–82.
- Sarumaha, Y. A., & Kurniasih, A. (2022). Pemanfaatan Alat Peraga untuk Melatih Pemahaman Peserta Didik terhadap Operasi Aljabar. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(3), 369–380.

- Septian, Nurul; Hasanudin, C. (2023). Manfaat Penggunaan Media Alat Peraga pada Pembelajaran Operasi Bilangan Bulat. *Prosiding Seminar Nasional Daring*, 1411–1418.
- Setyowati, N., & Susilo, B. E. (2016). Penggunaan Alat Peraga untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Keaktifan Siswa pada Materi Peluang. *Kreano: Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 7(1), 24–30.
- Silaban, P. J., Saragih, E. D., Lumbagaol, M. A., Rasani, R., Tarigan, R. Y., & Hutapaea, R. R. (2023). Sosialisasi Alat Peraga Satuan Panjang dalam Pembelajaran Matematika di UPT SD Negeri 064026 Medan Tuntungan. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bangsa*, 1(9), 1730–1732.
- Sriwahyuni, Krisnawati; Maryati, I. (2022). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Pada Materi Statistika. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(2), 335–344. <https://doi.org/10.35438/inomatika.v4i1.279>
- Susiaty, U. D., Firdaus, M., & Andriati, N. (2021). Pengembangan Alat Peraga Papan Positif Negatif Berbasis Metode Montessori pada Siswa dengan ADHD Mosharafa : Jurnal Pendidikan Matematika Mosharafa : Jurnal Pendidikan Matematika. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 10, 73–84.
- Tanjung, Risa Dea Aulia; Marnita; Malik, A. (2020). Efektifitas Penggunaan Media / Alat Peraga Sederhana Ditengah Pandemi Terhadap Motivasi Belajar. *JEMAS: Jurnal Edukasi Matematika Dan Sains*, 1(1).
- Tjandra, C. (2023). Effectiveness Of Using Manipulatives In Mathematics Teaching In Inclusive Education Programs In An Elementary School Camelia Tjandra Email: [cameliatjandra@gmail.com](mailto:cameliatjandra@gmail.com) Faculty of Education , Pelita Harapan University , Jakarta , Indonesia. *DE\_JOURNAL (Dharmas Education Journal)*, 4(1), 168–178.
- Utami, C., & Anitra, R. (2020). Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa Berdasarkan Gender pada Pembelajaran Realistic Mathematics Education Berbantuan Alat Peraga PANDU. *Jurnal Kependidikan: Jurnal Hasil Penelitian Dan Kajian Kepustakaan Di Bidang Pendidikan, Pengajaran Dan Pembelajaran*, 6(3), 475. <https://doi.org/10.33394/jk.v6i3.2872>
- Waruwu, M. (2023). Pendekatan Penelitian Pendidikan: Metode Penelitian Kualitatif, Metode Penelitian Kuantitatif dan Metode Penelitian Kombinasi (Mixed Method). *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 7(1), 2896–2910.
- Widana, I. W. (2021). Realistic Mathematics Education (RME) untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa di

Indonesia. *Jurnal Elemen*, 7(2), 450–462.  
<https://doi.org/10.29408/jel.v7i2.3744>

Wijaya, A. (2012). *Pendidikan Matematika Realistik. Suatu Alternatif Pendekatan Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta: Graha Ilmu.

Sugiyono. (2023). *Metode Penelitian Kualitatif* (S. Y. Suryandari (ed.)). ALFABETA, CV.

