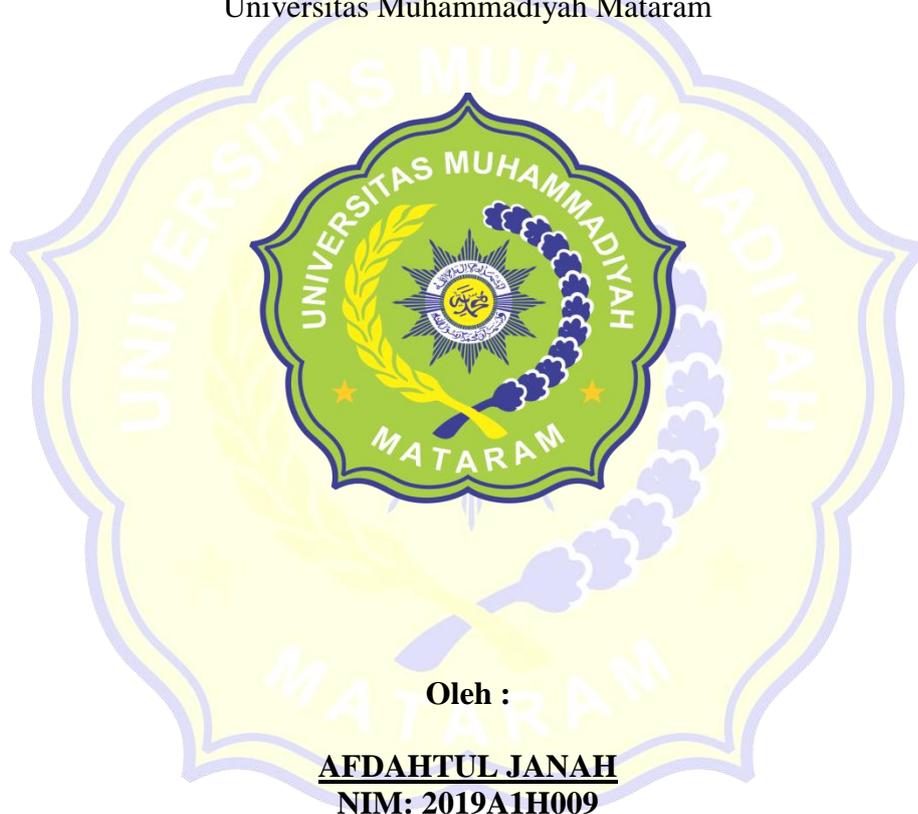


**SKRIPSI**

**ANALISIS KESALAHAN SISWA KELAS IV DALAM MEMECAHKAN  
MASALAH MATEMATIKA MATERI PENGUKURAN BANGUN  
DATAR TENTANG KELILING BANGUN DATAR  
DI SDN 1 JAGARAGA**

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memenuhi persyaratan dalam memperoleh gelar sarjana (S1) Pada Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar  
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Muhammadiyah Mataram



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM**

**2023**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**SKRIPSI**

**ANALISIS KESALAHAN SISWA KELAS IV DALAM MEMECAHKAN  
MASALAH MATEMATIKA MATERI PENGUKURAN BANGUN  
DATAR TENTANG KELILING BANGUN DATAR  
DI SDN 1 JAGARAGA**

Telah memenuhi syarat dan di setujui  
Tanggal, Rabu, 14 Juni 2023

**Dosen Pembimbing I**



**Dr. Intan Dwi Hastuti, M.Pd**  
NIDN. 0823078802

**Dosen Pembimbing II**



**Sintayana Muhandini, M.Pd**  
NIDN. 0810018901

**Menyetujui**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
KETUA PROGRAM STUDI**



**Haifaturrahman, M.Pd**  
NIDN. 0804048501

## HALAMAN PENGESAHAN

### SKRIPSI

#### ANALISIS KESALAHAN SISWA KELAS IV DALAM MEMECAHKAN MASALAH MATEMATIKA MATERI PENGUKURAN BANGUN DATAR TENTANG KELILING BANGUN DATAR DI SDN 1 JAGARAGA

Skripsi atas nama Afdahatul Janah telah dipertahankan di depan dosen penguji  
Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar  
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Muhammadiyah Mataram

Tanggal, Senin, 19 Juni 2023

#### Dosen Penguji

1. Dr. Intan Dwi Hastuti, M.Pd (Ketua)   
NIDN. 0823078802
2. Nursina Sari, M.Pd (Anggota I)   
NIDN. 0825059102
3. Arpan Islami Bilal, M.Pd (Anggota II)   
NIDN. 0806068101

#### Mengesahkan:

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM

Dekan


Dr. Muhammad Nizaar, M.Pd.Si  
NIDN. 0821078501

## SURAT PERNYATAAN

Yang bertandatangan dibawah ini saya mahasiswa Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Mataram menyatakan bahwa:

Nama : **Afdahtul Janah**  
Nim : 2019A1H009  
Alamat : Pagesangan Mataram

Memang benar skripsi yang berjudul “Analisis Kesalahan Siswa Kelas Iv Dalam Memecahkan Masalah Matematika Materi Pengukuran Bangun Datar Tentang Keliling Bangun Datar Di SDN 1 Jagaraga” adalah hasil karya sendiri dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik ditempat manapun.

Skripsi ini adalah murni gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan pembimbing. Jika terdapat karya atau pendapat orang lain yang telah dipublikasikan, memang diacu sebagai sumber dan dicantumkan dalam daftar pustaka.

Jika kemudian hari pernyataan saya ini terbukti tidak benar, saya siap mempertanggung jawabkannya, termasuk bersedia meninggalkan gelar keserjanaan yang diperoleh.

Demikian surat pernyataan ini saya buat secara sadar dan tanpa tekanan dari pihak manapun.

Mataram, 19 Juni 2023

Yang membuat pernyataan,



**AFDAHTUL JANAH**  
**NIM: 2019A1H009**



**MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PENELITIAN DAN  
PENGEMBANGAN PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM  
UPT. PERPUSTAKAAN H. LALU MUDJITAHID UMMAT**

Jl. K.H.A. Dahlan No.1 Telp.(0370)633723 Fax. (0370) 641906 Kotak Pos No. 108 Mataram  
Website : <http://www.lib.ummat.ac.id> E-mail : [perpustakaan@ummat.ac.id](mailto:perpustakaan@ummat.ac.id)

**SURAT PERNYATAAN BEBAS  
PLAGIARISME**

Sebagai sivitas akademika Universitas Muhammadiyah Mataram, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : AFdahtul Janah  
 NIM : 2019A1H009  
 Tempat/Tgl Lahir : Wladukopa, 30 November 2001  
 Program Studi : PGSD  
 Fakultas : FKIP  
 No. Hp : 085 237 372 501  
 Email : afdahtuljanah08@gmail.com

Dengan ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Skripsi/KTI/Tesis\* saya yang berjudul :

Analisis Kesalahan Siswa kelas IV Dalam Memecahkan Masalah  
Matematika Materi Pengukuran Bangun Datar Tentang Keliling  
Bangun Datar di SDN 1 Jagaraga

**Bebas dari Plagiarisme dan bukan hasil karya orang lain. 49%**

Apabila dikemudian hari ditemukan seluruh atau sebagian dari Skripsi/KTI/Tesis\* tersebut terdapat indikasi plagiarisme atau bagian dari karya ilmiah milih orang lain, kecuali yang secara tertulis disitasi dan disebutkan sumber secara lengkap dalam daftar pustaka, saya **bersedia menerima sanksi akademik dan/atau sanksi hukum** sesuai dengan peraturan yang berlaku di Universitas Muhammadiyah Mataram.

Demikain surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya tanpa ada paksaan dari siapapun dan untuk dipergunakan sebagai mana mestinya.

Mataram, 16 Agustus .....2023  
 Penulis



AFdahtul Janah  
 NIM. 2019A1H009

Mengetahui,  
 Kepala UPT. Perpustakaan UMMAT



Iskandar, S.Sos., M.A.  
 NIDN. 0802048904

\*pilih salah satu yang sesuai



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PENELITIAN DAN  
PENGEMBANGAN PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM  
UPT. PERPUSTAKAAN H. LALU MUDJITAHID UMMAT

Jl. K.H.A. Dahlan No.1 Telp.(0370)633723 Fax. (0370) 641906 Kotak Pos No. 108 Mataram  
Website : <http://www.lib.ummat.ac.id> E-mail : [perpustakaan@ummat.ac.id](mailto:perpustakaan@ummat.ac.id)

SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN  
PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Sebagai sivitas akademika Universitas Muhammadiyah Mataram, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Afdahtul Janah  
NIM : 2019A1H009  
Tempat/Tgl Lahir : Wadukopa, 30 November 2001  
Program Studi : PASD  
Fakultas : FKIP  
No. Hp/Email : 085 237 372 581 /afdahtuljanah@gmail.com  
Jenis Penelitian :  Skripsi  KTI  Tesis

Menyatakan bahwa demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada UPT Perpustakaan Universitas Muhammadiyah Mataram hak menyimpan, mengalih-media/format, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di Repository atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama *tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta* atas karya ilmiah saya berjudul:

Analisis Kesalahan Siswa kelas IV Dalam Memecahkan Masalah Matematika,  
Materi Pengukuran Bangun Datar tentang Keliling Bangun Datar Di  
SDN 1 Jagaraga

Pernyataan ini saya buat dengan sungguh-sungguh. Apabila dikemudian hari terbukti ada pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah ini menjadi tanggungjawab saya pribadi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya tanpa ada unsur paksaan dari pihak manapun.

Mataram, 16 Agustus ..... 2023

Penulis



Afdahtul Janah  
NIM. 2019A1H009

Mengetahui,

Kepala UPT. Perpustakaan UMMAT



Iskandar, S.Sos.,M.A.  
NIDN. 0802048904

## MOTTO

*“Tidak ada kesuksesan tanpa kerja keras. Tidak ada keberhasilan tanpa kebersamaan. Tidak ada kemudahan tanpa berdoa.”*

## PERSEMBAHAN

Dengan segala kerendahan hati skripsi ini aku persembahkan kepada:

Ucapan syukur yang tak terhingga kepada Allah SWT atas segala kebesaran dan keajaiban yang kutemui dalam separuh perjalanan akademisku, serta sembah sujud atas kemudahan limpahan rahmat berupa kesehatan yang engkau berikan sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.

1. Kedua orang tuaku tercinta, yang selalu memberikan yang terbaik untukku. Teruslah berdoa dan menyayangiku, karena dengan doa dan segenap cinta kasih kalian, aku bisa bertahan menghadapi kehidupan. Walaupun tidak pernah kuungkapkan lewat bibirku, tapi mataku, tubuhku, jiwaku, dan ragaku menyayangi dan mencintaiku melebihi kecintaanku kepada diriku sendiri, hanya doa dan rasa terima kasih tiada tara yang bisa kuberikan kepada wahai pahlawan abadi.
2. Adik-adiku tersayang, Rafliati, Nurma, Nurwahira, dengan sekuat tenaga telah menyemangatkanmu serta memperhatikanku selama dalam proses menyelesaikan skripsi dan studi S-I.
3. Paman dan bibi serta keluarga besar yang selalu memberi nasehat, dan semangat kepadaku selama dalam proses menyelesaikan skripsi dan studi S-I.
4. Terimakasih banyak buat dosen pembimbing I dan dosen pembimbing II, yang telah membantu dan membimbing saya sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
5. Terimakasih untuk teman-temanku kelas A yang selalu ada untuk membantu dalam segala hal. Terutama sahabat-sahabatku yang senang-tiasa menemani dalam suka maupun duka.
6. Saabat setiakmu Diany, asry, aulian, suci terima kasih atas dukungan tulusnya dalam memberikan semangat selama dalam perkuliahan dan juga penyusunan skripsi.
7. Almamater tercinta, yang sudah menemaniku selama 4 tahun ini.

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah Robbil'Alamin, segala puji dan syukur penyusun panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat taufik dan hidayahnya kepada hamba-hambanya, sehingga penyusun dapat menyelesaikan penyusunan proposal ini.

Shalawat serta salam yang selalu senantiasa tercurahkan kepada junjungan Nabi Muhammad SAW, penyampai amanah, dan pemberi nasihat kepada umat manusia, serta para sahabat, keluarga dan para pengikutnya yang istiqomah dan di ridhoi Allah SWT. skripsi yang berjudul “analisis kesalahan siswa kelas IV dalam memecahkan masalah matematika materi pengukuran bangun datar tentang keliling bangun datar di SDN 1 Jagaraga” penyusun mengharapkan skripsi ini dapat berguna dan bermanfaat, khususnya bagi penyusun sendiri selaku pemohon, dan bagi ibu/bapak yang bersangkutan sekalian. penyusun menyadari bahwa skripsi ini masih banyak kekurangan. Penyusun sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari bapak/ibu sekalian.

1. Bapak Drs. Abdul Wahab, MA, selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Mataram
2. Bapak Dr. Muhammad Nizaar, M.Pd.Si selaku Dekan Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan
3. Ibu Haifaturrahmah, M.Pd selaku Ketua Program Studi PGSD
4. Ibu Dr. Intan Dwi Hastuti, M.Pd selaku Dosen Pembimbing 1
5. Ibu Sintayana Muhardini, M.Pd selaku Dosen Pembimbing 2
6. Kepada Orang tuaku atas do'a, kasih sayang dan pengorbanannya selama ini dalam mengiringi langkahku, sehingga anaknda dapat menjadi seperti ini
7. Semua pihak yang telah mendukung penyusunan proposal ini, yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Semoga Allah SWT melimpahkan rahmatnya dan membalas semua amal kebaikan semua pihak. Penyusun menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Karena terbatasnya kemampuan dan pengalaman penulis oleh karena

itu, segala kritik dan saran yang membangun akan penyusun terima dengan senang hati

Akhir kata, semoga ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak yang berkepentingan.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Mataram, 15 Juni 2023



**AFDAHTUL JANAH**  
**NIM: 2019A1H009**

Afdahtul Janah. 2019A1H009. “**Analisis Kesalahan Siswa Kelas IV Dalam Memecahkan Masalah Matematika Materi Pengukuran Bangun Datar Tentang Keliling Bangun Datar Di SDN 1 Jagaraga**”. Skripsi. Mataram: Unniversitas Muhammadiyah Mataram.

**Pembimbing 1 : Dr. Intan Dwi Hastuti, M.Pd**  
**Pembimbing 2 : Sintayana Muhardini, M.Pd**

### **ABSTRAK**

Kesalahan siswa tersebut memerlukan adanya analisis untuk mengetahui kesalahan apa saja yang banyak dilakukan dan mengapa kesalahan tersebut dilakukan siswa, sehingga guru dapat memberikan jenis bantuan kepada siswa. Tujuan penelitian adalah (1) untuk mengetahui apa saja kesalahan yang dialami siswa dalam menyelesaikan soal matematika materi pengukuran bangun datar tentang keliling bangun datar keliling bangun datar, (2) untuk mengetahui faktor-faktor apa sajakah yang menyebabkan siswa melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal matematika materi pengukuran bangun datar tentang keliling bangun datar keliling bangun datar, dan (3) untuk mengetahui solusi untuk mengurangi kesulitan siswa kelas IV SD 1 Jagaraga dalam menyelesaikan soal matematika materi pengukuran bangun datar tentang keliling bangun datar keliling bangun datar. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode kualitatif dengan pendekatan deskriptif, dengan menggunakan tiga metode pengumpulan data yaitu: metode wawancara, observasi, dan dokumentasi, sedangkan instrumen penelitian menggunakan pedoman wawancara dan test soal essay. Analisis data, yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Berdasarkan analisis data dapat ditarik kesimpulan bahwa: (1) kesalahan yang dialami siswa kelas IV dalam menyelesaikan soal matematika materi pengukuran bangun datar tentang keliling bangun datar keliling bangun datar. Soal yang paling banyak dijawab benar adalah pada nomor 1, dimana dari 20 siswa ada 16 (90%) siswa yang menjawab benar. (2) faktor penyebab kesulitan yang dialami siswa terdiri dari tiga faktor penyebab yaitu faktor kesulitan memahami dalam membaca soal, faktor tidak memahami konsep, dan faktor lupa, tidak teliti, dan Tergesa-gesa dalam mengerjakan soal. (3) Upaya guru untuk mengurangi kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal essay yaitu memperbanyak latihan soal, menggunakan media pembelajaran yang kreatif dan menerapkan pembelajaran yang mudah dipahami.

***Kata Kunci: Kesalahan Siswa, Dalam Memecahkan Masalah Matematika***

**ANALYSIS OF FOURTH-GRADE STUDENTS' ERRORS IN SOLVING  
MATHEMATICS PROBLEMS ON THE TOPIC OF PERIMETER OF PLANE  
SHAPES AT SDN 1 JAGARAGA**

**Supervisor 1 : Dr. Intan Dwi Hastuti, M.Pd  
Supervisor 2 : Sintayana Muhardini, M.Pd**

**ABSTRACT**

*Analysis of student errors is necessary to identify the most frequent errors and comprehend their causes. It enables educators to offer pupils the right kind of help. The goals of this study are to (1) identify the mistakes fourth-graders make when attempting to solve perimeter of plane shape problems in mathematics, (2) identify the factors that lead to these mistakes, and (3) suggest solutions to lessen the challenges faced by fourth-graders at SD 1 Jagaraga in attempting to solve these problems. This qualitative, descriptive study uses three different data collection techniques: interviews, observations, and documentation. The research instruments consist of interview guidelines and essay test questions. Data analysis includes data reduction, data presentation, and conclusion drawing. Based on the data analysis, the following conclusions are drawn: (1) The errors made by fourth-grade students in solving mathematics problems on the perimeter of plane shapes vary. Question number 1 was answered correctly by the highest number of students, with 16 out of 20 (90%) providing the correct answer. (2) The factors causing difficulties for students comprise three main categories: difficulty in comprehending the problem, lack of understanding of the concepts, and errors due to forgetfulness, carelessness, and haste in problem-solving. (3) The teacher's efforts to reduce students' difficulties in solving essay questions include providing more practice questions, utilizing creative teaching media, and implementing easily understandable teaching methods.*

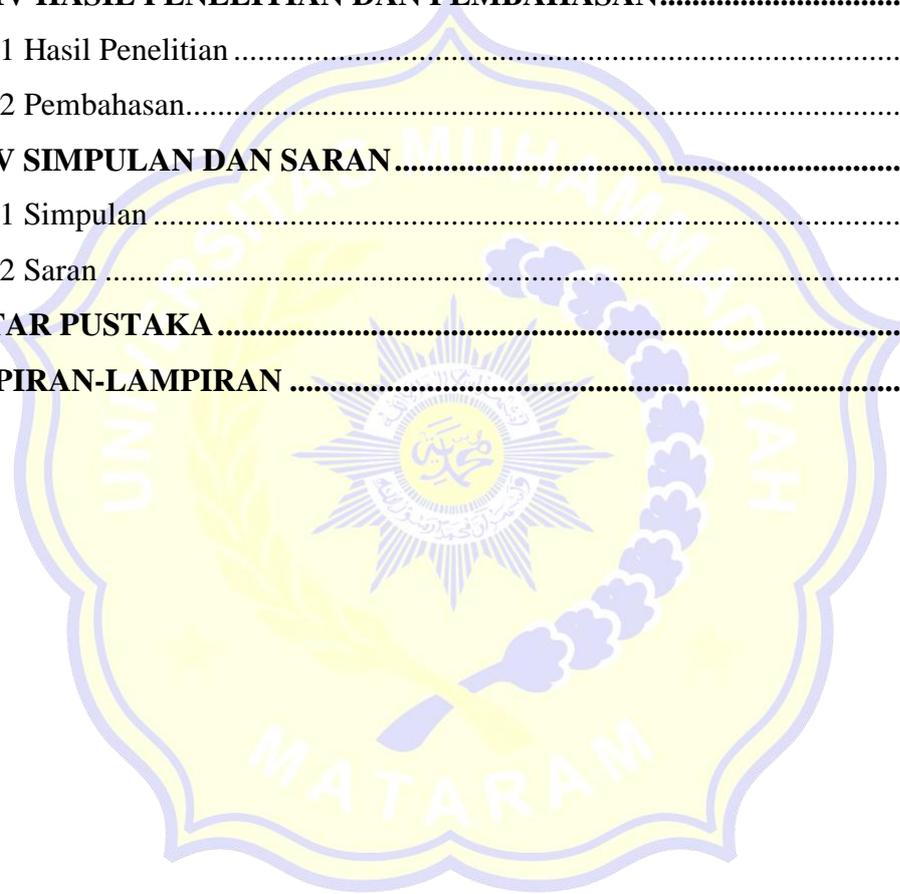
**Keywords:** *Student Errors, Mathematics Problem Solving.*



## DAFTAR ISI

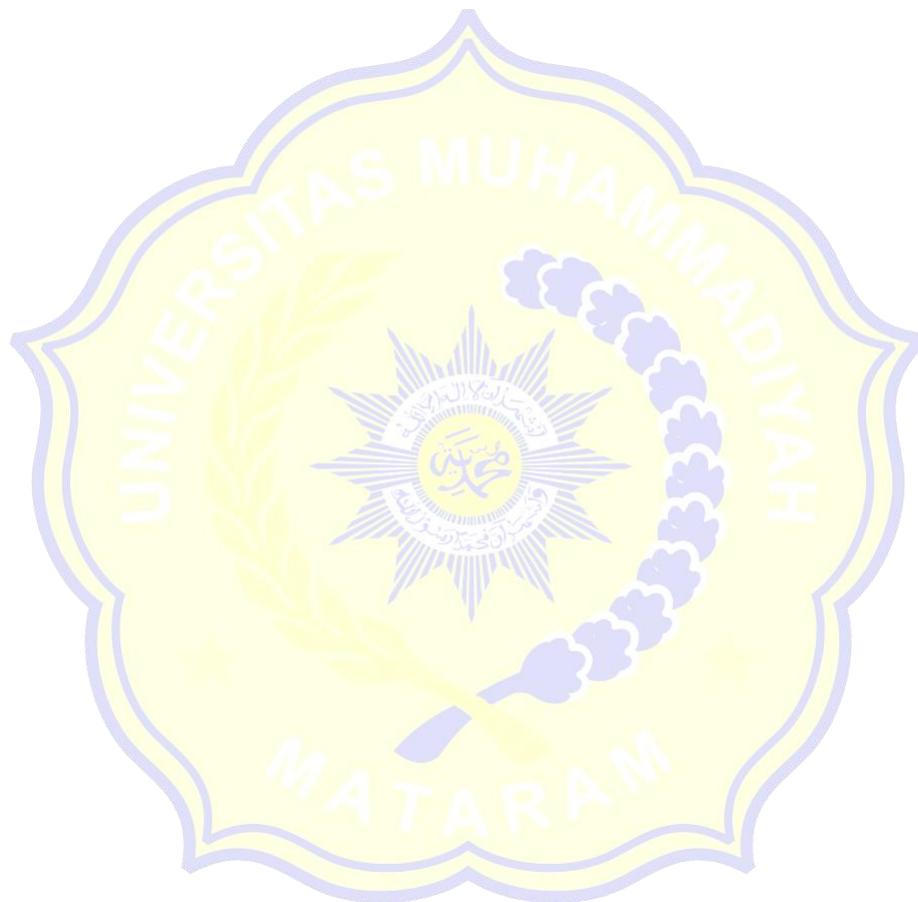
<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN.....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PEGESAHAN.....</b>	<b>iii</b>
<b>SURAT PERNYATAAN .....</b>	<b>iv</b>
<b>SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI.....</b>	<b>v</b>
<b>SURAT PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH.....</b>	<b>vi</b>
<b>MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....</b>	<b>vii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>viii</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>x</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	6
1.3 Tujuan Penelitian .....	7
1.4 Manfaat Penelitian .....	8
1.5 Batasan Operasional.....	9
<b>BAB II LANDASAN TEORI .....</b>	<b>10</b>
2.1 Penelitian yang relevan .....	10
2.2 Kajian Pustaka .....	12
2.2.1 Analisis Kesalahan.....	12
2.2.2 Kesalahan.....	14
2.2.3 Faktor-Faktor Penyebab Kesalahan .....	16
2.2.4 Pemecahan Masalah.....	19
2.2.5 Materi Bangun Datar.....	21
2.3 Kerangka Berpikir.....	33

<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>36</b>
3.1 Rancangan Penelitian.....	36
3.2 Lokasi Penelitian.....	36
3.3 Jenis dan Sumber Data.....	37
3.4 Metode Pengumpulan Data.....	38
3.5 Instrumen Penelitian .....	41
3.6 Teknik Analisis Data.....	43
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>47</b>
4.1 Hasil Penelitian .....	47
4.2 Pembahasan.....	66
<b>BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>74</b>
5.1 Simpulan .....	74
5.2 Saran .....	75
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>77</b>
<b>LAMPIRAN-LAMPIRAN .....</b>	<b>79</b>



## DAFTAR TABEL

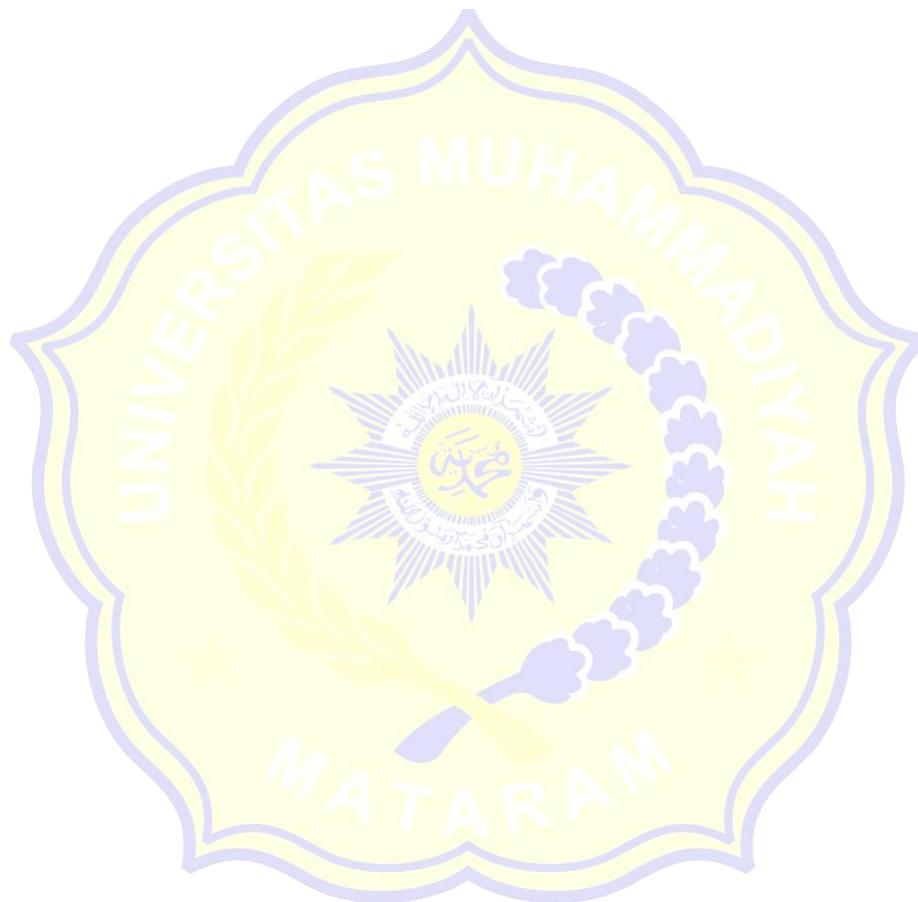
Tabel 3.1 Pedoman wawancara berdasar prosedur Newman.....	41
Tabel 3.2. Kisi-kisi Instrumen soal Essa.....	43
Tabel 4. 1. Persentase jawaban siswa.....	48



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Persegi Panjang .....	22
Gambar 2.2 Persegi .....	23
Gambar 2.3 Jajargenjang.....	24
Gambar 2.4 Trapesium.....	25
Gambar 2.5 Trapesium Sembarang.....	25
Gambar 2.6 Trapesium Siku-Siku.....	26
Gambar 2.7 Trapesium Sama Kaki .....	26
Gambar 2.8 Layang-Layang.....	27
Gambar 2.9 Belah Ketupat.....	27
Gambar 2.10 Segitiga.....	28
Gambar 2.11 Segitiga Sama Sisi .....	28
Gambar 2.12 Segitiga Sama kaki .....	29
Gambar 2.13 Segitiga Sembarang.....	29
Gambar 2.14 Segitiga Siku-siku .....	29
Gambar 2.15 Segitiga Tumpul .....	29
Gambar 2.16 Segitiga Lancip.....	30
Gambar 2.17 Lingkaran .....	30
Gambar 2.18 Kerangka Berpikir .....	33
Gambar 4.1. Jawaban siswa pada nomor 1 .....	49
Gambar 4.2. Wawancara dengan siswa Kelas IV SD 1 Jagaraga .....	50
Gambar 4.3. Jawaban siswa pada nomor 2 .....	50
Gambar 4.4. Wawancara dengan siswa Kelas IV SD 1 Jagaraga .....	51
Gambar 4.5. Jawaban siswa pada nomor 3 .....	52
Gambar 4.6. Wawancara dengan siswa Kelas IV SD 1 Jagaraga .....	53
Gambar 4.7. Jawaban siswa pada nomor 4 .....	53
Gambar 4.8. Wawancara dengan siswa Kelas IV SD 1 Jagaraga .....	54
Gambar 4.9. Jawaban siswa pada nomor 5 .....	55
Gambar 4.10. Wawancara dengan siswa Kelas IV SD 1 Jagaraga .....	56
Gambar 4.11. Wawancara dengan siswa Kelas IV SD 1 Jagaraga .....	59

Gambar 4.12. Wawancara dengan siswa Kelas IV SD 1 Jagaraga .....	60
Gambar 4.13. Wawancara dengan Guru Kelas IV SD 1 Jagaraga.....	63
Gambar 4.14. Wawancara dengan Guru Kelas IV SD 1 Jagaraga.....	65



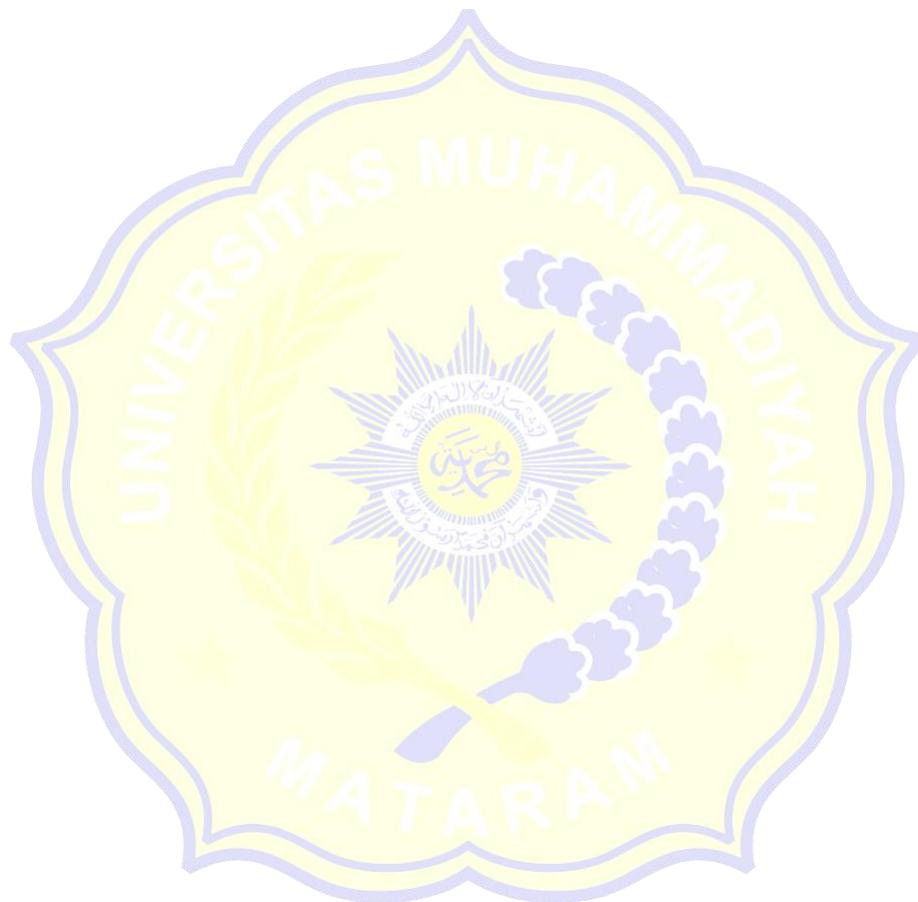
## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Soal Essay

Lampiran 2. Lembar Hasil Kerja Siswa

Lampiran 3. Surat keterangan Penelitian

Lampiran 4. Dokumentasi Penelitian



# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Pendidikan mempunyai peran penting dalam membentuk pribadi seseorang. Sistem pendidikan yang baik akan menghasilkan generasi masa depan yang berkualitas. Berdasarkan Undang- Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, tujuan pendidikan adalah mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa. Bangsa yang maju adalah bangsa yang memiliki sumber daya manusia yang berkualitas. Untuk memperoleh sumber daya manusia yang berkualitas, diperlukan juga sistem pendidikan yang berkualitas.

Matematika merupakan mata pelajaran yang dipelajari oleh semua siswa, mulai dari sekolah dasar hingga sekolah menengah atas bahkan perguruan tinggi, sebagai bagian dari pendidikan formal. Matematika berperan penting dalam membentuk siswa untuk menjadi individu yang berkualitas. Dengan memberikan cara berpikir yang logis, kritis, rasional, dan sistematis, matematika membantu siswa mengembangkan keterampilan pemecahan masalah mereka dan memanfaatkan potensi dan sumber daya mereka sendiri (Hamzah & Muhlisrarini, 2014, hlm. 48). Oleh karena itu, peningkatan berkelanjutan dalam pembelajaran matematika diperlukan untuk mencapai kualitas yang lebih tinggi, karena hasil pendidikan matematika diharapkan dapat meningkatkan kualitas pendidikan di Indonesia secara positif.

Kecerdasan metakognitif merupakan salah satu kecerdasan yang dibutuhkan dalam kurikulum 2013. Kompetensi Inti nomor 3 menekankan pentingnya siswa memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif. Pengetahuan ini harus didasarkan pada rasa ingin tahu mereka tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora, serta harus dilihat dari perspektif kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban. Juga harus dikaitkan dengan sebab-sebab fenomena dan kejadian pada bidang pekerjaan tertentu, guna memecahkan masalah (Mahsup, Ibrahim, Muhandini, Nurjannah, & Fitriani, 2020). Oleh karena itu, metakognisi dan pemecahan masalah merupakan komponen penting dari kurikulum pendidikan di Indonesia. (Hastuti, Surahmat, Sutarto, & Dafik, 2020).

Dalam pelajaran matematika, terdapat materi yang membantu siswa mengembangkan kemampuan berpikir logis, analitis, dan sistematis. Salah satunya adalah Pengukuran Bangun Datar tentang Keliling Bangun Datar, dimana dalam materi ini membahas ruang-ruang bangun datar. Namun masih banyak siswa kelas IV di SDN 1 Jagaraga yang kesulitan memahami konsep terkait Bangun Datar. Salah satu upaya yang mungkin dapat dilakukan peneliti adalah mengkaji kesalahan siswa dalam pembelajaran matematika terkait pengukuran bangun datar, khususnya tentang keliling bangun datar. Kesalahan-kesalahan yang dilakukan oleh siswa saat mengerjakan jenis soal ini dapat menjadi indikator sejauh mana mereka telah memahami materi. Oleh karena itu, sangat penting untuk mengidentifikasi penyebab di balik

kesalahan-kesalahan tersebut dan mencari solusi untuk menyelesaikannya (Andrianingsih, Hastuti, & Fujiaturrahmah, 2022). Dengan demikian, kesalahan yang dibuat dalam memecahkan masalah matematika dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan efektivitas kegiatan belajar mengajar, yang pada akhirnya mengarah pada peningkatan pemahaman matematika. Oleh karena itu, sangat penting untuk melakukan upaya untuk meminimalkan terjadinya kesalahan tersebut. Keberhasilan siswa dalam memahami dan memecahkan masalah matematika pada tingkat lanjutan sangat bergantung pada konsep matematika dari peneliti.

Sesanti (2020:58) dan Anshori (2018:78) menyatakan bahwa tingkat kesulitan dalam menyelesaikan soal esai matematika bagi siswa dapat ditentukan oleh kemampuan membaca, kemampuan memahami, proses transportasi, kemampuan menyelesaikan proses, dan kemampuan menulis jawaban. Ada lima kegiatan pembelajaran penting yang dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah deskriptif, adapun 5 kegiatan tersebut sebagai berikut: (1) membaca, (2) memahami, (3) transformasi, (4) keterampilan proses, dan (5) menulis jawaban/ encoding (Hastuti, Mariyati, Sutarto, & Nasirin, 2020).

Di dalam kelas, sering diamati bahwa beberapa siswa mengalami kesulitan dalam belajar, terutama dalam hal persamaan kuadrat, karena pemahaman konsep matematika mereka yang terbatas. Hal ini didukung oleh temuan penelitian Reid (Jamaris, M., 2013:186) yang menyatakan bahwa anak yang mengalami kesulitan belajar matematika biasanya menunjukkan

ketidakmampuan dalam memecahkan masalah yang berkaitan dengan pemahaman konsep seperti pengelompokan, penjumlahan, pengurangan, persepsi visual, persepsi pendengaran, perhitungan, dan transfer pengetahuan.

Dari pernyataan tersebut terlihat bahwa pemahaman matematika siswa masih banyak dihindangi kesalahan. Kesalahan-kesalahan ini, yang dilakukan oleh siswa itu sendiri, berkontribusi pada kegagalan mereka dalam memahami pelajaran. Kesalahan-kesalahan ini menghambat kemampuan mereka untuk berpikir kritis selama pelajaran matematika, dan sangat penting untuk mengidentifikasi dan mengatasinya. Rendahnya prestasi belajar matematika tidak lepas dari kesulitan-kesulitan yang dihadapi selama proses pembelajaran. Kesulitan tersebut mengakibatkan terjadinya kesalahan saat mengerjakan soal, khususnya dalam menyelesaikan soal matematika. Siswa sering melakukan kesalahan saat menyelesaikan soal pecahan, kemungkinan karena kurangnya pemahaman konsep dasar dan materi prasyarat, kurang teliti, atau kurang memahami penjumlahan dan pengurangan. Selain itu, kesalahan tersebut juga dapat berasal dari model, metode, atau pendekatan pembelajaran yang tidak sesuai dengan kebutuhan siswa atau materi yang diajarkan. Selain itu, penguasaan guru terhadap materi pelajaran dan metode penyampaian juga dapat berkontribusi terhadap kesalahan tersebut. Pemecahan masalah memainkan peran penting, jika bukan yang paling penting, dalam belajar matematika. Kami setuju bahwa tujuan akhir mempelajari matematika adalah kemampuan untuk memecahkan masalah secara efektif.

Berdasarkan observasi yang dilakukan selama kegiatan di kelas IV SDN 1 Jagaraga, ditemukan bahwa ketika guru mengikuti metode pembelajaran yang tercantum dalam Kurikulum 2013, siswa tidak terlibat dan menganggap pelajaran matematika membosankan. Hal ini terutama disebabkan oleh kesulitan dalam memahami mata pelajaran, yang disebabkan oleh faktor-faktor seperti banyaknya rumus, langkah-langkah pemecahan masalah yang rumit, dan kurangnya minat pada matematika. Kesalahan yang dibuat oleh siswa ini perlu dianalisis untuk mengidentifikasi kesalahan yang paling umum dan memahami mengapa kesalahan itu dibuat. Melalui analisis kesalahan, guru dapat memberikan bantuan yang tepat kepada siswa. Analisis lebih lanjut diperlukan untuk memiliki pemahaman yang jelas dan rinci tentang kelemahan siswa dalam menyelesaikan soal-soal operasional pada himpunan. Kesalahan-kesalahan tersebut dapat dijadikan sebagai bahan ajar untuk meningkatkan kegiatan belajar mengajar. Tujuannya adalah untuk meningkatkan prestasi belajar siswa melalui peningkatan kegiatan belajar mengajar.

Kesalahan sering terjadi ketika menyelesaikan masalah matematika, baik dalam bentuk tertulis maupun lisan. Siswa sering mengalami kesulitan saat belajar dan mengajar matematika karena pemecahan masalah pada mata pelajaran ini membutuhkan keterampilan tingkat lanjut. Kadang-kadang, siswa mungkin mengetahui jawaban yang benar atas pertanyaan tetapi membuat kesalahan dalam perhitungan mereka. Tidak jarang siswa melakukan kesalahan saat memecahkan masalah matematika. Metode analisis Newman

yang diperkenalkan oleh Anne Newman pada tahun 1997 merupakan pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini untuk analisis kesalahan.

Menurut analisis, salah satu topik matematika yang digeluti siswa adalah mengukur bangun datar. Topik ini diajarkan dalam silabus pendidikan matematika di SDN IV, khususnya yang berfokus pada keliling bangun datar. Salah satu penyebab siswa berkebutuhan dengan probabilitas dan statistika adalah karena mereka tidak mampu memahami dan menerapkan konsep keliling dalam menghitung dan menentukan keliling bangunan. Siswa yang salah memahami kebaruan negatif secara keliru percaya bahwa mengukur keliling bangun datar berkaitan dengan memperoleh bayangan di dalam bangunan. Kesulitan yang dimaksud mengacu pada kesalahan yang dilakukan siswa saat menyelesaikan soal matematika, khususnya dalam bidang mengukur bangun datar dan memahami konsep keliling.

Berdasarkan pemaparan tersebut peneliti tertarik melakukan penelitian untuk menganalisis kesalahan apa saja yang dilakukan oleh siswa untuk memecahkan masalah matematika dalam bangun datar, judul penelitian yang diangkat yaitu “Analisis Kesalahan Siswa Kelas IV Dalam Memecahkan Masalah Matematika Materi Pengukuran Bangun Datar Tentang Keliling Bangun Datar di SDN 1 Jagaraga.”

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan maka dapat dirumuskan sebagai berikut :

1. Apa saja kesalahan yang dialami siswa kelas IV SD 1 Jagaraga dalam menyelesaikan soal matematika materi pengukuran bangun datar tentang keliling bangun datar?
2. Faktor-faktor apa sajakah yang menyebabkan siswa kelas IV SD 1 Jagaraga melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal matematika materi pengukuran bangun datar tentang keliling bangun datar
3. Bagaimana solusi untuk mengurangi kesulitan siswa kelas IV SD 1 Jagaraga dalam menyelesaikan soal matematika materi pengukuran bangun datar tentang keliling bangun datar?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan diatas maka tujuan sebagai berikut :

1. Mengetahui apa saja kesalahan yang dialami siswa kelas IV SD 1 Jagaraga dalam menyelesaikan soal matematika materi pengukuran bangun datar tentang keliling bangun datar.
2. Mengetahui faktor-faktor apa sajakah yang menyebabkan siswa kelas VI SD 1 Jagaraga melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal matematika materi pengukuran bangun datar tentang keliling bangun datar.
3. Mengetahui solusi untuk mengurangi kesulitan siswa kelas IV SD 1 Jagaraga dalam menyelesaikan soal matematika materi pengukuran bangun datar tentang keliling bangun datar.

## 1.4 Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian diatas, maka adapun manfaat penelitian sebagai berikut:

### 1.4.1 Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan pemahaman pendidik dan calon pendidik tentang kondisi siswa di lingkungan belajar khusus mereka. “Analisis Kesalahan Siswa Kelas IV dalam Memecahkan Masalah Matematika Materi Pengukuran Bangun Datar Tentang Keliling Bangun Datar di SDN 1 Jagaraga”.

### 1.4.2 Manfaat Praktis

Hasil Penelitian ini diharapkan akan bermanfaat bagi:

#### a. Sekolah

Untuk mengembangkan kualitas pembelajaran matematika sesuai dengan komponen pembelajaran.

#### b. Pendidik

1. Mengetahui tingkat kemampuan siswa.
2. Mengetahui jenis kesalahan yang dilakukan siswa dan penyebab kesalahan tersebut.
3. Dapat memberikan persiapan yang memungkinkan guru untuk lebih meningkatkan pembelajaran di kelas.
4. Mampu menentukan langkah-langkah pembelajaran yang tepat dalam proses belajar mengajar untuk mengurangi kesalahan siswa saat menyelesaikan soal-soal materi keliling bangun datar.

c. Siswa

1. Saya dapat menemukan kesalahan saat menyelesaikan soal bangun datar.
2. Siswa menjadi lebih mahir, belajar tuntas, dan lebih termotivasi untuk belajar lebih banyak setelah mengetahui kesalahannya.

### 1.5 Batasan Operasional

a. Analisis kesalahan

Analisis yang dimaksud dalam penelitian ini memberikan penjelasan menyeluruh tentang kesalahan yang dilakukan siswa saat menyelesaikan soal pengukuran tentang keliling bangun ruang dua dimensi, serta penyebab atau faktor di balik kesalahan tersebut.

b. Pengukuran Bangun Datar Tentang Keliling Bangun Datar

Pengukuran keliling bangun datar diperoleh dengan menjumlahkan panjang semua sisi sekelilingnya. Umumnya bangun datar yang mempunyai keliling dan luas adalah persegi, persegi panjang, segitiga, jajaran genjang, trapesium, layang-layang, dan belah ketupat. Bentuk-bentuk ini dapat dihitung dengan menggunakan rumus tertentu.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1. Penelitian Yang Relevan**

Setelah melakukan penelusuran terhadap penelitian yang bertema analisis kesalahan siswa kelas VI dalam menyelesaikan soal matematika pada materi mengukur bangun datar keliling bangun datar di SDN, penulis menemukan beberapa kajian yang relevan diantaranya:

1. Penelitian yang relevan dengan judul yang diambil peneliti yaitu: Penelitian yang dilakukan oleh Nurul Fitriani berjudul “Analisis Kesulitan Siswa SD Memecahkan Masalah Dalam Bentuk Soal Essay Matematika Pada Materi Pengukuran Datar” Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memberikan gambaran tentang kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika dan untuk mengidentifikasi berbagai jenis kesalahan dan faktor yang berkontribusi terhadap kesalahan tersebut. Peneliti melakukan penelitian yang menganalisis kesalahan siswa dalam memecahkan masalah matematika khususnya yang berkaitan dengan topik Keliling. Penelitian dilakukan dengan menggunakan materi “Mengukur Rumah Susun Tentang Keliling” dengan siswa SDN 1 Jagaraga selama tahun ajaran 2018/2019.

Penelitian yang dilakukan oleh Nurul Fitriani dan penelitian ini memiliki kesamaan yaitu sama-sama menganalisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal matematika. Namun, mereka berbeda dalam hal jenis pertanyaan yang diperiksa. Penelitian ini berfokus pada analisis kesalahan

siswa dalam menyelesaikan soal essay, sedangkan penelitian Nurul Fitriani mengkaji kesalahan dalam menyelesaikan masalah matematika berdasarkan lima aspek kesalahan seperti yang didefinisikan oleh Newman.

2. Penelitian yang dilakukan oleh Tia Agustina yang berjudul : “Analisis Kesalahan Siswa dalam Mengerjakan soal essay Tentang Keliling dan Luas Bangun Datar”. penelitian ini bertujuan untuk mengetahui langkah-langkah siswa dalam mengerjakan soal bangun datar untuk mendeskripsikan kesalahan yang dilakukan siswa dalam mengerjakan soal. Subyek penelitian ini adalah 29 siswa kelas V SDN pipitan tahun ajaran 2017/2018. Hal ini memiliki kesamaan dengan penelitian peneliti karena sama-sama menganalisis kesalahan siswa dalam memecahkan masalah matematika.

Persamaan penelitian ini dengan penelitian Tia Agustina adalah sama-sama menganalisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal matematika. Namun perbedaannya terletak pada pendekatannya: penelitian ini berfokus pada kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal matematika berbentuk esai, dengan menggunakan tiga aspek kesalahan, sedangkan penelitian Tia Agustina meneliti kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah matematika, dengan menggunakan lima aspek kesalahan seperti yang didefinisikan oleh Newman.

Penelitian yang dilakukan oleh Neni Ningsih berjudul “Analisis kesalahan Siswa dalam menyelesaikan Soal keliling bangun datar

berdasarkan kategori Watson”. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis kesalahan yang dilakukan siswa saat menyelesaikan masalah lingkaran dengan menggunakan kategori Watson. Temuan penelitian mengungkapkan berbagai jenis kesalahan, termasuk data yang salah, kurangnya pemahaman masalah dan penerapan konsep yang salah, pelaksanaan operasi perkalian yang ceroboh, prosedur dan pemrosesan yang salah, penghilangan data yang diperlukan, dan kegagalan untuk menyelesaikan hasil akhir.

Penelitian ini memiliki kesamaan dengan penelitian Neni Ningsih yaitu sama-sama menganalisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal matematika. Namun, perbedaannya terletak pada pendekatan yang diambil. Penelitian ini berfokus pada tiga aspek kesalahan saat memeriksa kesalahan siswa dalam soal pemecahan masalah, sedangkan penelitian Neni Ningsih mempertimbangkan lima aspek kesalahan saat menganalisis kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

## **2.2. Kajian Pustaka**

### **2.2.1. Analisis Kesalahan**

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (2018:60), analisis adalah penyelidikan terhadap suatu peristiwa, seperti suatu karangan atau akta, untuk memahami keadaan yang sebenarnya. Sedangkan kesalahan dalam Kamus Bahasa Indonesia (2018: 1247) diartikan sebagai perbuatan salah atau pelanggaran hukum. Selanjutnya Wijaya dan Masriyah (dalam

Rahmania dan Rahmawati, 2016:166) menyatakan bahwa kesalahan adalah penyimpangan dari apa yang dianggap benar atau yang telah disepakati sebelumnya. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa analisis kesalahan bertujuan untuk menyelidiki penyimpangan dan menentukan penyebab di baliknya.

Salah satu ciri masalah yang dihadapi siswa adalah perjuangan mereka untuk memahami materi, sehingga menghasilkan hasil yang tidak seimbang dibandingkan dengan usaha yang dilakukan. Sangat penting untuk mengatasi dan menganalisis kesalahan penyelesaian yang dibuat oleh siswa saat menjawab pertanyaan. Namun, guru tidak dapat membantu siswa yang mengalami kesulitan belajar jika mereka tidak mengetahui kesulitan dan kesalahan tertentu. Oleh karena itu, seperti yang telah disebutkan di latar belakang, perlu dilakukan analisis lebih lanjut tentang kesalahan yang dilakukan siswa untuk menentukan kesalahan yang paling umum dan memahami mengapa siswa melakukannya. Analisis ini memungkinkan guru untuk mengevaluasi metode dan teknik pengajaran mereka. Guru melakukan serangkaian tahapan untuk mengidentifikasi kesalahan yang dilakukan oleh siswa.

Analisis kesalahan dapat membantu guru dalam mengidentifikasi berbagai jenis, bidang, sifat, sumber, dan penyebab kesalahan yang dilakukan siswa. Selain itu, melalui analisis kesalahan guru, kesalahan siswa dapat diidentifikasi, dan tingkat pemahaman siswa dalam

pemecahan masalah dapat ditentukan. Informasi ini memungkinkan penerapan tindakan korektif untuk meminimalkan kesalahan ini.

### 2.2.2. Kesalahan

Soal matematika biasanya diselesaikan secara berurutan atau melalui tahapan sistematis. Hal ini disebabkan karena setiap siswa memiliki kemampuan intelektual dan gaya belajar yang unik, yang dapat mengakibatkan kesalahan yang terjadi pada berbagai tahapan pemecahan masalah. Hal ini sejalan dengan pandangan Hidayat (2013: 41) bahwa siswa memiliki cara masing-masing dalam mengatur dan memahami informasi.

Berbagai metode dapat digunakan untuk menganalisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika, salah satunya adalah analisis kesalahan berdasarkan teori Newman. NEA, yang merupakan singkatan dari Analisis Kesalahan Newman, adalah prosedur diagnostik yang dirancang khusus untuk menyelesaikan soal esai matematika. Menurut Karnasih (2015: 40), NEA mengidentifikasi lima jenis kesalahan yang mungkin dilakukan anak saat menyelesaikan soal esai: kesalahan membaca, kesalahan memahami, kesalahan transformasi, kesalahan keterampilan proses, dan kesalahan pengkodean.

Menurut Newman dalam Kanarsih (2015: 40), seorang anak harus melalui lima langkah dasar berikut ketika menyelesaikan masalah matematika tertulis:

- 1) Membaca: membaca permasalahannya

- 2) Pemahaman: Memahami apa yang Anda baca.
- 3) Transformasi: Transformasi dari kata-kata dalam masalah ke pemilihan strategi matematika yang tepat.
- 4) Keterampilan Proses: Terapkan keterampilan proses yang diperlukan oleh strategi yang dipilih.
- 5) Pengkodean (Encoding): Memberikan kode tanggapan secara tertulis.

Lusbiantoro (2014:87) telah memberikan analisis yang lebih jelas terhadap indikator kesalahan yang mungkin dilakukan siswa dengan menggunakan prosedur analisis kesalahan Newman. Berikut adalah indikator error yang diidentifikasi oleh Lusbiantoro.

a Kesalahan membaca (*reading*)

- 1) Tidak bisa membaca kata-kata dalam pertanyaan
- 2) Tidak dapat memahami kata-kata yang tampaknya sulit.

b Kesalahan memahami (*Comprehension*)

- 1) Tidak menulis apa yang diketahui dan tidak bisa tersirat.
- 2) Tidak memahami kalimat tertentu dalam pertanyaan yang diajukan.
- 3) Tulis pertanyaan yang diajukan secara singkat sehingga tidak jelas
- 4) Tuliskan hal-hal yang ditanyakan tetapi tidak sesuai dengan pertanyaan yang diajukan
- 5) Ia tidak menuliskan apa yang ditanyakan dan tidak dapat menjelaskan maksud dari pertanyaan tersebut.

- 6) Tulis apa yang diketahui dalam simbol buatan sendiri dan tanpa penjelasan.
- c Kesalahan transformasi (*Transformation*)
- 1) Tidak mengubah informasi dalam soal menjadi kalimat matematika dan tidak dapat menjelaskan proses perubahannya
  - 2) Salah memilih rumus atau teori yang digunakan
  - 3) Ubah informasi dalam soal menjadi kalimat matematika, tetapi ini salah.
- d Kesalahan proses (*Process Skills*)
- 1) Kesalahan komputasi.
  - 2) Kurang teliti dalam menjelaskan proses matematika pada lembar jawaban.
  - 3) Tidak melanjutkan prosedur penyelesaian.
- e Kesalahan hasil (*Encoding*)
- 1) Tidak menulis jawaban.
  - 2) Menulis jawaban yang salah.
  - 3) Menjawab di luar pertanyaan.
  - 4) Tidak menyertakan satuan yang sesuai.

### 2.2.3. Faktor-Faktor Penyebab Kesalahan

Kesalahan yang dilakukan siswa tersebut dapat dijadikan acuan dalam mengidentifikasi dan mengamati faktor-faktor penyebab kesalahan. Kesulitan dalam belajar matematika dapat diketahui dari kesalahan dalam menyelesaikan soal matematika. Oleh karena itu, memahami kesalahan

dalam menyelesaikan soal matematika dapat membantu menelusuri kesulitan belajar matematika. Menurut Nadjib (2014: 18), siswa melakukan kesalahan dalam memecahkan masalah matematika karena kemampuannya, seperti pemahaman definisi, teorema, sifat, rumus, dan proses pemecahan masalah. Selain itu, kesalahan tersebut juga dapat disebabkan oleh kurangnya penguasaan materi, kecerobohan, dan kesiapan siswa untuk belajar.

Adapun faktor-faktor yang diuraikan sebagai penyebab kesalahan jika dilihat dari kesulitan dan kemampuan belajar siswa adalah sebagai berikut:

- a. Kurangnya penguasaan bahasa, mengakibatkan siswa tidak dapat memahami pertanyaan yang diajukan. Hal ini biasanya disebabkan karena tidak membaca soal dengan baik sehingga menyebabkan ketidakmampuan memahami informasi yang diperoleh.
- b. Siswa kurang memahami materi yang diperlukan, termasuk sifat, rumus, dan prosedur kerja.
- c. Kebiasaan siswa dalam menyelesaikan kuis, seperti tidak memberikan jawaban dari sebuah pertanyaan.
- d. Kurangnya minat pada matematika atau siswa tidak mengikuti pelajaran dengan serius.
- e. Pemecahan masalah tidak terlalu teliti.
- f. Lupa rumus yang digunakan untuk menyelesaikan soal atau menggunakan rumus yang salah untuk menyelesaikan soal.

- g. Memasukkan data yang salah atau perhitungan yang salah.
- h. Berhenti di tengah perhitungan. Hal ini disebabkan karena siswa tidak mengetahui langkah selanjutnya untuk mencari hasilnya.
- i. Tidak terbiasa menulis kesimpulan.

Menurut Malau (dalam Trapsilo, 2016:2), siswa sering melakukan kesalahan karena kurangnya pemahaman materi prasyarat dan mata pelajaran yang dipelajarinya, serta kurangnya penguasaan bahasa matematika. Penyebab lainnya termasuk salah mengartikan atau salah menerapkan rumus, membuat perhitungan yang salah, ketidakakuratan, dan lupa atau memiliki konsep yang salah. Namun Djamarah (dalam Nadjib, 2014:18) mengklasifikasikan unsur-unsur yang mempengaruhi proses dan hasil belajar menjadi dua kategori yaitu faktor eksternal dan faktor internal. Faktor internal meliputi fisiologi (keadaan fisik dan kondisi panca indera) dan psikologi (bakat, minat, kecerdasan, motivasi, dan kemampuan kognitif). Sedangkan faktor eksternal terdiri dari faktor lingkungan (baik alam maupun sosial) dan faktor instrumental (seperti kurikulum, program, guru, sarana dan prasarana).

Dari penjelasan tersebut di atas, terlihat bahwa siswa mengalami kesalahan karena kombinasi antara faktor kognitif dan non-kognitif. Faktor kognitif mengacu pada kemampuan intelektual siswa dalam memecahkan masalah matematika, sedangkan faktor non-kognitif berkaitan dengan gaya belajarnya, yang dapat dipengaruhi oleh kesiapan, kedisiplinan waktu belajar, dan sikap terhadap matematika.

#### 2.2.4. Pemecahan Masalah

Kurikulum di Indonesia memiliki tujuan khusus yang perlu dicapai dalam proses pembelajaran matematika. Menurut BSNP (2016:148), salah satu tujuan yang harus dicapai dalam pembelajaran matematika adalah agar siswa memperoleh kemampuan memecahkan masalah, yang meliputi memahami masalah, membuat model matematika, memecahkan model, dan menginterpretasikan solusi yang diperoleh. Pada dasarnya, pemecahan masalah mengacu pada langkah-langkah yang diambil oleh individu untuk menyelesaikan masalah yang mereka hadapi sampai tidak lagi menjadi masalah bagi mereka. Dalam Runtukahu dan Kandou (2016: 192), Greeno mendefinisikan pemecahan masalah sebagai rangkaian tugas kognitif yang dilakukan oleh individu untuk mencapai tujuan tertentu. Pemecahan masalah matematika mencakup pemecahan masalah di dalam dan di luar lingkungan pendidikan. Pemecahan masalah dalam ranah pendidikan terkait dengan sifat tugas yang diberikan kepada siswa. Penting untuk memupuk keterampilan pemecahan masalah pada siswa sejak tahap awal pendidikan mereka sehingga mereka dapat menerapkan keterampilan ini di kehidupan masa depan mereka.

Tantangan hidup yang semakin kompleks mendorong para pakar pendidikan untuk berpikir dan bekerja keras untuk membantu individu muda menjadi pemecah masalah yang andal. Salah satu keterampilan yang berkaitan dengan pemecahan masalah dapat dibentuk melalui

proses metakognisi. Metakognisi berkaitan dengan bagaimana seseorang menggunakan pikirannya dan dianggap sebagai proses kognitif yang paling maju dan halus.

Tipe kepribadian ini mampu melakukan tahapan perencanaan, melaksanakan rencana dengan baik, dan memeriksa dengan cermat keakuratan jawaban pemecahan masalah. Siswa tipe rasional dengan karakteristik metakognisi senang belajar memecahkan masalah yang kompleks dan lebih menyukai belajar mandiri. Selain itu, karakteristik metakognisi tipe artisan dapat dieksplorasi dengan memberikan banyak pertanyaan terperinci dan mendorong siswa untuk memberikan jawaban terperinci. Siswa tipe artisan dikenal dengan sikap pantang menyerah. Di sisi lain, siswa tipe idealis mungkin terlihat agak terburu-buru dalam menyelesaikan masalah, tetapi mereka sangat teliti dalam melakukan review untuk memastikan keakuratan pekerjaannya. Mengembangkan kemampuan memecahkan masalah matematika sejak sekolah dasar dan seterusnya akan membekali siswa dengan kesiapan yang diperlukan untuk menghadapi berbagai tantangan dalam kehidupan nyata. Oleh karena itu, penting untuk menanamkan keterampilan ini kepada siswa agar mereka dapat menerapkannya dalam masalah sehari-hari.

Branca (1980) menekankan pentingnya kemampuan pemecahan masalah siswa dalam matematika dalam Firdaus (2019: 31). Menurut Branca, kemampuan pemecahan masalah merupakan tujuan mendasar dari pembelajaran matematika. Pemecahan masalah melibatkan

penggunaan metode, prosedur, dan strategi, yang merupakan proses inti dalam kurikulum matematika. Selanjutnya, pemecahan masalah dianggap sebagai keterampilan mendasar dalam belajar matematika. Untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa dapat dilakukan upaya pengembangan model pembelajaran berbasis pemecahan masalah. Pemecahan masalah bukan hanya metode pembelajaran, karena dapat dipadukan dengan metode lain, seperti pencarian data dan penarikan kesimpulan.

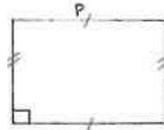
Tujuan utama pembelajaran matematika, sebagaimana dinyatakan dalam uraian diatas adalah untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah. Hal ini penting bagi siswa untuk meningkatkan kemampuan mereka dalam memecahkan masalah matematika. Konsekuensinya, menjadi penting untuk menggunakan strategi yang beragam untuk menumbuhkan keterampilan pemecahan masalah siswa, yang pada akhirnya menghasilkan peningkatan kemampuan pemecahan masalah mereka secara keseluruhan.

#### **2.2.5. Materi Bangun Datar**

Bangun datar adalah komponen bangun datar dengan garis lurus atau kurva sebagai batasnya. Biasanya memiliki dua dimensi yaitu panjang dan lebar, tetapi tidak memiliki tinggi dan tebal. Ada berbagai jenis bangun datar:

### 1. Persegi panjang

Persegi panjang adalah segiempat dengan dua pasang sisi yang sama dan sejajar, dan sisi-sisi yang bertemu membentuk sudut  $90^\circ$ , (Abdur Rahman As'ari dkk, 2017: 43)



Gambar 2.1 Persegi Panjang

Sifat-sifat persegi panjang yaitu:

1. Sisi yang berhadapan sama panjang dan sejajar.
2. Keempat sudut persegi semuanya siku-siku.
3. Memiliki dua diagonal dengan panjang yang sama yang berpotongan di tengah persegi panjang. Intinya memisahkan dua bagian yang sama.
4. Memiliki dua sumbu simetri.

Persegi Panjang memiliki rumus yaitu:

- a. Rumus untuk mencari luas

$$L = p \times l$$

Keterangan:

L = Luas

p = Panjang

l = lebar

- b. Rumus untuk mencari keliling persegi panjang

$$L = p \times l \quad K = 2p + 2l$$

Keterangan:

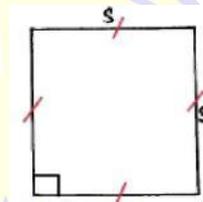
K = Keliling

p = Panjang

l = lebar

## 2. Persegi

Persegi adalah bangun datar yang semua sisinya sama panjang dan semua sudutnya siku-siku.



Gambar 2.2 Persegi

Sifat-sifat persegi yaitu:

- Semua sisi sama panjang dan sisi yang berhadapan sejajar.
- B. Semua sudut adalah sudut siku-siku.
- Memiliki dua diagonal yang sama yang berpotongan di tengah dan membentuk sudut siku-siku.
- Setiap sudut dibagi dua oleh diagonalnya.
- Memiliki 4 sumbu simetri.

Persegi memiliki rumus sebagai berikut:

- Luas (L)

$$L = S \times S$$

Keterangan:

L = luas persegi

S = sisi

## b. Keliling (K)

$$K = 4 \times S$$

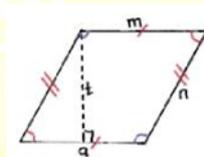
Keterangan:

K = keliling persegi

S = sisi

## 3. Jajar genjang

Jajar genjang adalah bangun datar yang memiliki empat sisi dengan sudut yang bukan sudut siku-siku dan juga memiliki sisi berlawanan yang sejajar dan sama panjang.



Gambar 2.3 Jajargenjang

Sifat-sifat jajargenjang yaitu:

- a. Dua sisi yang berhadapan sama panjang dan sejajar.
- b. Sudut-sudut yang berhadapan sama besar.
- c. memiliki dua diagonal yang berpotongan di satu titik dan membagi satu sama lain dengan panjang yang sama.
- d. Memiliki simetri putar tingkat dua dan tidak simetri lipat.

Rumus luas dan keliling jajar genjang yaitu:

## a. Luas jajargenjang

$$L = a \times t$$

Keterangan:

L = luas

$\alpha$  = alas

t = tinggi

b. Keliling jajargenjang Keterangan:

$$K = 2m \times 2n$$

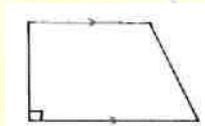
K = keliling

m = sisi sejajar atas bawah

n = sisi sejajar samping kanan kiri

#### 4. Trapesium

Trapesium adalah segiempat dengan sepasang sisi yang sejajar tetapi tidak sama panjang.



Gambar 2.4 Trapesium

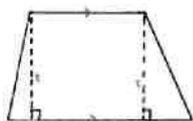
Sifat-sifat trapesium yaitu:

- Sisi-sisi yang berhadapan sejajar, tetapi tidak sama panjang.
- Jumlah sudutnya 360 derajat.
- Jumlah dua sudut dalam adalah 180 derajat.

Jenis-jenis trapesium yaitu:

- Trapesium sembarang

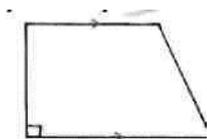
Trapesium sembarang yaitu trapesium yang keempat rusuknya tidak sama panjang.



Gambar 2.5 Trapesium Sembarang

b. Trapesium siku-siku

Trapesium siku-siku yaitu trapesium yang mana dua diantara empat sudutnya merupakan siku-siku.



Gambar 2.6 Trapesium Siku-Siku

c. Trapesium sama kaki

Trapesium sama kaki yaitu trapesium yang mempunyai sepasang sisi yang sama panjang dan sepasang sisi yang sejajar.



Gambar 2.7 Trapesium Sama Kaki

Rumus luas dan keliling trapesium yaitu:

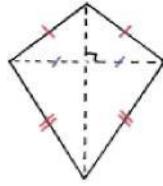
a. Luas trapesium =  $\frac{1}{2}$  (jumlah sisi sejajar x tinggi)

b. Keliling = alas + atap + kaki kanan + kaki kiri

5. Layang-layang

Layang-layang adalah bentuk empat sisi yang dibentuk oleh dua segitiga dengan alas yang sama panjang, keduanya sama kaki.

Selain itu, salah satu diagonal layang-layang berpotongan dengan sumbu diagonal lainnya, (Muntolib Abdul, Rizki Wahyu Yunian Putra, 2020:48)



Gambar 2.8 Layang-Layang

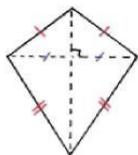
Sifat-sifat layang-layang yaitu:

- a. Memiliki dua pasang sisi yang sama panjang.
- b. . Memiliki sepasang sudut berhadapan yang besarnya sama.
- c. Memiliki satu sumbu simetri, yang merupakan diagonal terpanjang.
- d. Salah satu diagonalnya membagi dua diagonal lainnya secara tegak lurus.

Rumus luas dan keliling layang-layang yaitu:

- a. Luas =  $\frac{1}{2}$  (hasil kali dua diagonal)
  - b. Keliling = jumlah semua sisi-sisinya
6. Belah ketupat

Belah ketupat adalah segi empat yang semua sisinya sama panjang dan kedua diagonalnya saling berpotongan tegak lurus



Gambar 2.9 Belah Ketupat

Bangun datar belah ketupat mempunyai ciri-ciri sebagai berikut:

- a. Semua sisinya sama panjang.

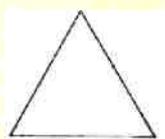
- b. Semua sudut yang berlawanan sama dan dibelah dua oleh diagonalnya.
- c. Kedua diagonal tersebut merupakan sumbu simetri.
- d. Kedua diagonal saling membagi dua dan saling tegak lurus.

Rumus luas dan keliling belah ketupat yaitu:

- a. Luas =  $\frac{1}{2}$  (hasil kali panjang kedua diagonalnya)
- b. Keliling = 4 x panjang sisi

## 7. Segitiga

Segitiga adalah bentuk dua dimensi yang terdiri dari tiga garis lurus yang berpotongan dan membentuk tiga sudut yang ukurannya tidak sama, (Muntolib Abdul, Rizki Wahyu Yunian Putra, 2020:10).

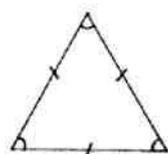


Gambar 2.10 Segitiga

Jenis-jenis segitiga berdasarkan panjang sisinya yaitu:

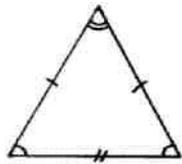
- a. Segitiga sama sisi

Segitiga sama sisi adalah bentuk geometris di mana ketiga sisinya memiliki panjang yang sama dan ketiga sudutnya memiliki ukuran yang sama.



Gambar 2.11 Segitiga Sama Sisi

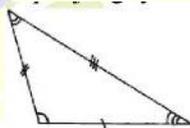
- b. Segitiga sama kaki adalah jenis segitiga yang memiliki dua sisi yang sama panjang dan dua sudut yang sama besar.



Gambar 2.12 Segitiga Sama kaki

- c. Segitiga sembarang

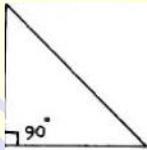
Segitiga sembarang adalah segitiga yang memiliki panjang berbeda untuk ketiga sisi dan sudutnya.



Gambar 2.13 Segitiga Sembarang

Jenis-jenis segitiga berdasarkan besar sudutnya yaitu:

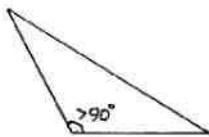
- a. Segitiga siku-siku Segitiga siku-siku yaitu segitiga yang salah satu besar sudutnya adalah  $90^\circ$ .



Gambar 2.14 Segitiga Siku-siku

- b. Segitiga tumpul

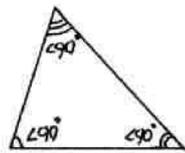
Segitiga tumpul yaitu segitiga yang salah satu sudutnya memiliki besar lebih dari  $90^\circ$



Gambar 2.15 Segitiga Tumpul

c. Segitiga lancip

Segitiga lancip yaitu segitiga yang masing-masing sudut besarnya kurang dari  $90^\circ$ .



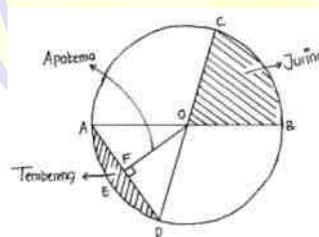
Gambar 2.16 Segitiga Lancip

Segitiga mempunyai rumus luas dan keliling yaitu:

- a. Luas =  $\frac{1}{2}$  (alas x tinggi)
- b. Keliling = jumlah ketiga sisinya

8. Lingkaran

Lingkaran adalah tempat kedudukan titik-titik yang berjarak sama terhadap satu titik tertentu. Titik tertentu itu adalah titik yang berada tepat ditengah lingkaran yang sering disebut titik pusat lingkaran, (Muntolib Abdul, Rizki Wahyu Yunian Putra, 2020:13).



Gambar 2.17 Lingkaran

Unsur-unsur lingkaran yaitu:

- a. Busur Garis lengkung AD dan CB disebut busur, busur dibagi menjadidua bagian yaitu busur kecil (garis lengkung AED) dan busur besar (garis lengkung ABCD).

Ciri-ciri busur yaitu:

- 1) Berupa kurva lengkung
- 2) Berhimpit dengan lingkaran
- 3) Jika kurang dari setengah lingkaran disebut busur minor
- 4) Jika lebih dari setengah lingkaran disebut busur mayor
- 5) Busur-busur setengah lingkaran berukuran sudut pusat =  $180^\circ$

b. Jari-jari Garis OA, OB, OC dan OD di sebut jari-jari lingkaran

(r) ciri-cirinya sebagai berikut:

- 1) Berupa ruas garis
- 2) Menghubungkan titik pada lingkaran dengan titik pusat.

c. Diameter Garis AB dann CD disebut diameter (d) atau garis tengah. Panjang diameter lingkaran sama dengan dua kali panjang jari-jari ( $d=2r$ ). Ciri-cirinya yaitu:

- 1) Berupa ruas garis
- 2) Menghubungkan dua titik pada lingkaran
- 3) Melalui titik pusat lingkaran

d. Tali busur Garis lurus AD disebut tali busur, ciri-cirinya yaitu:

- 1) Berupa ruas garis
- 2) Menghubungkan dua titik pada lingkaran.

e. Apotema Apotema adalah jarak terpendek tali busur terhadap titik pusat lingkaran. Misalnya garis OF. Ciri-cirinya yaitu:

- 1) berupa ruas garis

2) menghubungkan titik pusat dengan satu titik di tali busur

3) tegak lurus dengan tali busur

- f. Titik O disebut titik pusat lingkaran.
- g. Juring adalah daerah yang dibatasi oleh busur dan dua buah jari-jari. Misalnya daerah yang dibatasi oleh busur CB, OC, dan OB membentuk juring COB.
- h. Tembereng adalah daerah yang dibatasi oleh busur dan tali busur. Misalnya daerah yang dibatasi oleh busur CB, OC, dan OB membentuk juring COB.

Sifat-sifat lingkaran yaitu:

- a. Memiliki titik pusat.
- b. Hanya terdiri dari satu sisi.
- c. Tidak ada simpul dan sudut totalnya  $360^\circ$ .
- d. Memiliki radius (r) dan diameter (d).
- e. Ini memiliki simetri lipat tak terbatas.
- f. Memiliki simetri rotasi tak terhingga.

Lingkaran mempunyai rumus luas dan keliling yaitu:

- a. Luas lingkaran

$$L = \pi r^2 \text{ atau } (1/4 \pi d^2)$$

Keterangan:

$$\pi = 22/7 \text{ atau } 3,14$$

r = jari-jari

d = diameter

b. Keliling lingkaran

$$K = 2\pi r \text{ atau } (\pi d)$$

Keterangan:

$$\pi = 22/7 \text{ atau } 3,14$$

r = jari-jari

d = diameter

### 2.3.Kerangka Berpikir

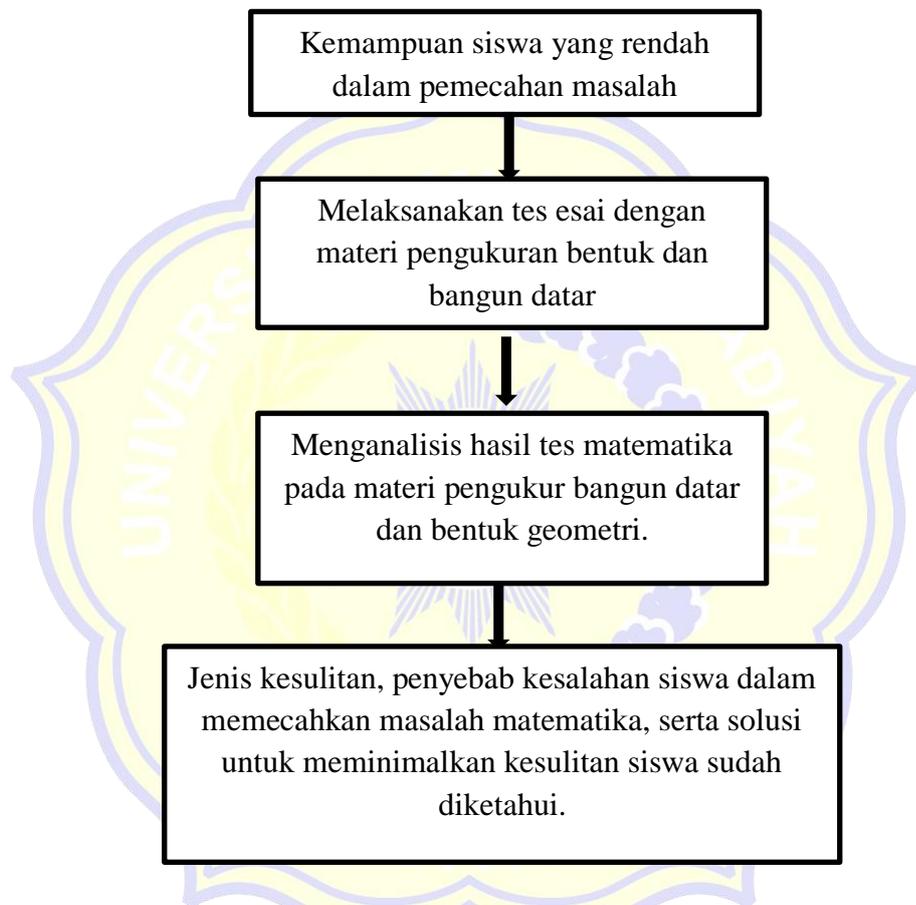
Matematika merupakan mata pelajaran yang diajarkan mulai dari sekolah dasar hingga perguruan tinggi. Bahkan diajarkan di Taman Kanak-Kanak. Namun, banyak anak kesulitan dengan matematika dan menganggapnya sebagai mata pelajaran yang paling sulit. Meskipun demikian, penting bagi setiap orang untuk belajar matematika karena membantu kita memecahkan masalah sehari-hari. Di sekolah dasar, fokusnya adalah mengembangkan keterampilan pemecahan masalah sehingga siswa dapat menerapkannya dalam situasi kehidupan nyata.

Kemampuan pemecahan masalah siswa kelas IV SDN 1 Jagaraga Kota Mataram tergolong rendah. Siswa masih bergelut dengan soal-soal matematika, khususnya yang menyangkut keliling bangun datar. Sementara banyak siswa yang akrab dengan langkah-langkah untuk memecahkan masalah tersebut, mereka masih memerlukan waktu yang signifikan untuk memahami pertanyaan dan mengidentifikasi kata kunci yang relevan. Selain itu, beberapa siswa dapat melakukan perhitungan tetapi berjuang dengan mengungkapkannya melalui diagram matematika.

Untuk meningkatkan keterampilan pemecahan masalah siswa dalam Keliling bangun datar, penting untuk menganalisis alasan mengapa siswa kesulitan menyelesaikan soal keliling bangun datar. Untuk melakukan analisis tersebut, soal tes berbentuk uraian matematika diberikan kepada siswa kelas IV SD Jagaraga Kota Mataram. Untuk mendapatkan pemahaman yang lebih baik tentang kesulitan-kesulitan khusus dan penyebabnya, analisis yang lebih menyeluruh dari setiap kesalahan siswa diperlukan. Penelitian ini menggunakan metode analisis kesalahan soal untuk menelaah jenis-jenis kesalahan yang dilakukan siswa dan menentukan kesulitan dan penyebab yang mereka hadapi saat mengerjakan soal deskripsi yang berkaitan dengan bangun datar. Dengan memahami jenis dan penyebab kesulitan siswa, diharapkan dapat diambil langkah-langkah untuk meningkatkan pembelajaran, menemukan solusi untuk menghindari kesalahan serupa di masa mendatang, serta meningkatkan pemahaman dan daya serap siswa terhadap materi. Berdasarkan argumen tersebut, peneliti bertujuan untuk membahas jenis-jenis kesalahan, faktor-faktor yang berkontribusi terhadap kesalahan tersebut, dan solusi potensial untuk meminimalkannya di antara siswa kelas IV di SD Jagaraga ketika menyelesaikan soal pengukuran yang berkaitan dengan keliling bangun geometri. Tahapan analisis kesalahan yang sesuai, yang dapat diimplementasikan melalui pertanyaan, sejalan dengan Analisis Kesalahan Newman (NEA). NEA adalah pendekatan diagnostik langsung untuk memecahkan masalah kata matematika. Newman menyarankan bahwa ketika siswa mencoba memecahkan masalah matematika yang disajikan sebagai

pertanyaan, mereka harus mengikuti lima langkah: (1) membaca pertanyaan, (2) memahami masalah, (3) mengubah informasi, (4) menerapkan keterampilan proses, dan (5) menyandikan jawaban akhir.

Kerangka pemikiran dalam penelitian ini dapat digambarkan dalam diagram berikut.



Gambar 2.18 Kerangka Berpikir

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Rancangan Penelitian**

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kualitatif dengan pendekatan deskriptif. Menurut Bogdan dan Taylor dalam karya Moleong (2017), metode kualitatif didefinisikan sebagai teknik penelitian yang menggabungkan data deskriptif yang diperoleh dari individu melalui kata-kata tertulis atau lisan, serta perilaku yang diamati.

Selain itu, penelitian deskriptif digunakan untuk mengatasi atau menyelesaikan tantangan yang dihadapi dalam keadaan sekarang. Hal ini dicapai melalui proses pengumpulan, pengkategorian, dan evaluasi data, yang pada akhirnya menghasilkan kesimpulan dan laporan yang ditujukan untuk menciptakan gambaran situasi yang tidak memihak. (Sugiyono, 2017).

Berdasarkan hal tersebut maka dalam penelitian ini, memaparkan dan menggambarkan data-data yang telah diperoleh yang berkaitan dengan “analisis kesalahan siswa kelas IV dalam memecahkan masalah matematika materi Pengukuran Bangun Datar Tentang Keliling Bangun Datar di SDN 1 Jagaraga Mataram.

#### **3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini akan dilaksanakan di SDN 1 Jagaraga Mataram siswa kelas IV Tahun Ajaran 2022/2023.

### **3.3 Jenis dan Sumber Data**

#### **3.3.1 Jenis data penelitian**

Peneliti membutuhkan data yang akurat dalam melakukan penelitian dengan tujuan untuk memvalidasi temuan penelitian. Selama proses penelitian, ada dua jenis data, yaitu data kualitatif dan kuantitatif. (Arikunto, 2019:98).

- a. Data kuantitatif adalah data yang berupa angka-angka dengan melalui penelitian perhitungan.
- b. Data kualitatif adalah data-data yang berupa uraian dengan melalui penelitian sosial.

Data dalam penelitian ini bersifat kualitatif, artinya terdiri dari informasi non numerik atau angka. Biasanya, data ini mencakup analisis kondisi saat ini dalam suatu organisasi untuk membantu peneliti mengidentifikasi masalah. Contoh data kualitatif dapat berupa data wawancara, data observasi, catatan masalah yang dihadapi, dan lain-lain.

#### **3.3.2. Sumber Data Penelitian**

Sumber data dalam penelitian ini ialah informasi atau subjek dan objek, serta situasi lingkungan secara keseluruhan yang menyediakan data yang relevan untuk mengatasi masalah penelitian ini.

Menurut Sudjana (2016:86), sumber data ialah informasi yang berasal dari dokumen tertulis, objek, peristiwa, atau wawancara dengan subjek yang diteliti.

Ada dua jenis sumber data dalam penelitian ini, yaitu sebagai berikut:

1. Sumber data primer

Sumber data primer adalah data yang diperoleh langsung dari objek penelitian atau data yang diperoleh langsung selama proses penelitian, khususnya di lapangan yang informasinya diberikan oleh informan. Sumber data utama yang akan peneliti andalkan untuk informasi terkait penelitian ini adalah guru dan siswa kelas IV SDN 1 Jagaraga Mataram.

2. Sumber data sekunder

Sumber data sekunder digunakan untuk melengkapi data primer yang diperlukan untuk penelitian yang valid. Sumber data sekunder yang diperlukan antara lain observasi dan dokumen yang berkaitan dengan SDN 1 Jagaraga Mataram yang menjadi penguat data primer.

Peneliti dalam penelitian ini menggunakan sumber data primer yang diperoleh dari wawancara, sedangkan data sekunder dikumpulkan dari dokumen dan informasi terkait penelitian lainnya yang relevan.

### **3.4 Metode Pengumpulan Data**

Langkah terpenting dalam penelitian adalah metode pengumpulan data, karena tujuan utama penelitian adalah untuk mendapatkan data. Jika peneliti tidak terbiasa dengan teknik pengumpulan data, mereka tidak akan dapat mengumpulkan data yang sesuai dengan standar data yang telah ditentukan. Dalam penelitian khusus ini, peneliti hanya menggunakan tiga

metode pengumpulan data yaitu metode wawancara, metode observasi, dan metode dokumentasi.

1. Wawancara (*interview*)

Wawancara adalah percakapan yang mempunyai tujuan tertentu , dimana satu pihak mengajukan pertanyaan (interviewer) dan pihak lain memberikan jawaban (interviewee) (Moleong, 2017: 135). Menurut Esterbrg dalam (Sugiyono, 2017), wawancara didefinisikan sebagai pertemuan antara dua individu untuk bertukar informasi dan gagasan melalui tanya jawab, memungkinkan terjadinya konstruksi makna dalam suatu topik tertentu. Selain itu, Esterberg menyoroti bahwa wawancara sangat penting dalam penelitian sosial dan sering digunakan.

Berdasarkan informasi yang diberikan, peneliti melakukan wawancara tidak terstruktur tanpa mengikuti susunan pedoman wawancara yang sistematis. Sebagai gantinya, mereka hanya menggunakan garis besar masalah yang berkaitan dengan analisis kesalahan siswa kelas IV dalam menyelesaikan masalah matematika pada materi Pengukuran Bentuk Datar Tentang Jejak Bangun Datar di SDN 1 Jagaraga Mataram.

2. Observasi (pengamatan)

Observasi adalah suatu proses yang dilakukan peneliti di lapangan untuk mengumpulkan informasi dengan cara mengamati secara langsung objek yang diteliti. Sutrisno Hadi, sebagaimana disebutkan dalam Sugiyono (2017), mengemukakan bahwa observasi adalah proses multifaset yang terdiri dari proses biologis dan psikologis yang berbeda. Dua dari proses penting yang terlibat adalah pengamatan dan ingatan.

Selain itu, Suharsimi mendefinisikan observasi sebagai kegiatan yang menyangkut pengarahannya terhadap suatu objek dan pemanfaatan seluruh indera, disebut juga observasi. (Sugiyono, 2017).

Menurut Nasution (dalam Sugiyono, 2017), observasi berfungsi sebagai dasar dari semua pengetahuan. Para ilmuwan hanya mengandalkan data, yang merupakan fakta aktual tentang dunia yang diperoleh melalui observasi. Dengan demikian, Marshall menyarankan agar peneliti mendapatkan wawasan tentang perilaku dan signifikansinya melalui proses observasi.

Berdasarkan pendapat para ahli, dapat disimpulkan bahwa observasi adalah proses yang sangat kompleks yang membutuhkan ingatan untuk mengumpulkan informasi tentang apa yang sedang diamati. Peneliti menggunakan metode observasi tidak terstruktur dengan tujuan untuk memperoleh data penting dengan cara langsung mengunjungi lokasi penelitian untuk mengamati dan menganalisis kesalahan yang dilakukan siswa kelas IV SD saat menyelesaikan soal matematika terkait Pengukuran Bentuk Datar Tentang Jelajah Bangun Datar di SD Jagaraga Sekolah 1 Mataram.

### 3. Dokumentasi

Metode dokumentasi ialah catatan yang sah bagi peneliti dan dapat mengambil berbagai bentuk seperti catatan lisan, gambar, atau karya individu yang monumental (Sugiyono, 2017). Di sisi lain, Guba dan Lincoln (sebagaimana dikutip dalam Moleong, 2017) mendefinisikan dokumen sebagai bahan tertulis atau film. Dokumen digunakan dalam

penelitian karena menyediakan data yang dapat digunakan untuk pengujian, interpretasi, dan bahkan prediksi dalam banyak hal. (Moleong, 2017).

Berdasarkan pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa peneliti akan menggunakan foto dan hasil wawancara dari siswa kelas IV SDN 1 Jagaraga Mataram dalam teknik dokumentasi ini.

### 3.5 Instrumen Penelitian

#### 1. Lembar Observasi

Lembar observasi yang digunakan adalah lembar observasi siswa dan lembar observasi guru. Digunakan untuk menilai tingkat ketercapaian atau ketercapaian tujuan pembelajaran dalam kegiatan belajar mengajar di dalam kelas selama proses pembelajaran berlangsung.

#### 2. Instrument pedoman wawancara

Wawancara berbasis tugas digunakan dalam penelitian ini untuk mengumpulkan data, khususnya ekspresi lisan kesalahan siswa saat memecahkan masalah aritmatika. Selain itu, tujuannya adalah untuk menyelidiki faktor-faktor yang bertanggung jawab atas kesalahan ini. Informasi selanjutnya menyajikan indikator kesalahan yang diturunkan dari teori indikator kesalahan Newman.

**Tabel 3.1 Pedoman wawancara berdasar prosedur Newman**

No.	Indikator Kesalahan Newman	Inti Pertanyaan
1.	Siswa dapat mengetahui kesalahan dalam membaca kata-kata penting dalam menyelesaikan soal dan dapat menyelesaikan masalah yang	a Coba kamu pahami soalnya kembali, apakah kamu memiliki kesalahan dalam membaca semua kalimat penting pada soal dan apakah

	kontekstual	kamu bias menyelesaikan permasalahan kontekstual tersebut?
2.	Siswa dapat menuliskan apa yang diketahui dan dapat menjelaskan maksud dari pertanyaan soal	b Informasi apa yang tersedia dalam soal? c Apa yang ditanyakan dan apa yang ditanyakan dalam pertanyaan?
3.	Siswa dapat mengubah masalah menjadi model matematika dan menerapkan teori yang sesuai	d Jelaskan bagaimana anda menyelesaikan soal tersebut! e Rumus atau cara apa yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal? Mengapa kamu memilih rumus atau cara tersebut?
4.	Siswa dapat melanjutkan prosedur penyelesaian dalam menyelesaikan soal	f Tunjukkan bagaimana Anda menyelesaikan instruksi! g Apakah tindakan yang Anda lakukan konsisten dengan formula atau strategi yang Anda gunakan? Berikan pembenaran Anda!
5.	Siswa dapat menuliskan jawaban yang tepat	h Apakah Anda yakin dengan tanggapan Anda? Berikan penjelasan!

### 3. Metode Tes Soal Uraian

Tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah jenis tes deskriptif yang berfungsi sebagai alat diagnostik untuk mengidentifikasi setiap tahapan kemajuan siswa, memungkinkan mereka untuk mengidentifikasi kesalahan matematika dalam pemecahan masalah. Tes deskriptif khusus yang dimaksud terdiri dari pertanyaan berbasis masalah dan jawaban deskriptif yang sesuai, yang mengharuskan peserta tes menyusun tanggapan mereka berdasarkan pengetahuan mereka. Tes deskriptif ini digunakan dalam penelitian untuk mengumpulkan informasi tentang

kesalahan matematis dalam menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan pengukuran keliling bangun datar..

**Tabel 3.2. Kisi-kisi Instrumen soal Essay**

<b>Materi</b>	<b>Indikator Soal</b>	<b>Bentuk Soal</b>	<b>Nomor Soal</b>	<b>Aspek Kognitif</b>
Keliling bangun datar	1. Mengidentifikasi gambar yang sesuai dengan ciri-ciri bangun datar yang disajikan	Uraian	1	C1
	2. Menentukan keliling bangun datar persegi dan persegi panjang	Uraian	2	C2
	3. Menyelesaikan soal essay yang berkaitan dengan keliling bangun datar persegi dan persegi panjang	Uraian	3	C3
	4. Menentukan luas persegi menggunakan kubus satuan	Uraian	4	C4
	5. Menyelesaikan soal essay yang berkaitan dengan luas bangun datar persegi dan persegi panjang	Uraian	5	C5

Kisi-kisi di atas selanjutnya dikembangkan dalam bentuk instrumen soal. Mengacu pada jenis penelitian kualitatif, maka instrumen utama dalam penelitian ini adalah peneliti sendiri. Alat bantu yang digunakan untuk menghimpun data dalam penelitian ini berupa tes tertulis yang terdiri dari 5 soal.

### 3.6 Teknik Analisis Data

Penelitian ini dikategorikan sebagai penelitian deskriptif kualitatif yang bertujuan untuk menggambarkan kesalahan yang dilakukan siswa dan penyebab kesalahan tersebut saat menyelesaikan soal pengukuran bangun datar. Tahapan yang cocok untuk melakukan analisis kesalahan yang dapat

dilakukan melalui tanya jawab adalah tahapan analisis yang dikemukakan oleh Newman, yang disebut dengan NEA (Newman's Error Analysis). NEA adalah prosedur diagnostik sederhana yang dirancang untuk membantu siswa memecahkan masalah kata matematika. Menurut Newman, siswa harus mengikuti lima langkah ketika mencoba untuk memecahkan masalah matematika dalam bentuk pertanyaan: (1) membaca pertanyaan, (2) memahami masalah, (3) transformasi, (4) keterampilan proses, dan (5) menulis jawaban akhir.

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif di mana data yang terkumpul akan dianalisis dengan menggunakan metode non statistik. Teknik analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis data kualitatif. Untuk menjawab pertanyaan penelitian, metode analisis data yang efisien diperlukan. Menurut Hidayat (2013: 42), sebagaimana dikutip oleh Matthew B. Miles dan Huberman, proses analisis data penelitian kualitatif meliputi tiga tahap yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan.

#### 1. Reduksi Data (*Data Reduction*)

SeReduksi data digunakan untuk menarik kesimpulan dari data umum. Data spesifik yang diperoleh dalam penelitian ini akan diolah sedemikian rupa sehingga memungkinkan dilakukannya generalisasi dalam penyajiannya. Jumlah data yang dikumpulkan dari lapangan sangat besar, sehingga memerlukan pencatatan yang cermat dan rinci. Seperti disebutkan sebelumnya, semakin lama peneliti berada di lapangan, semakin besar dan kompleks datanya. Oleh karena itu, sangat penting

untuk segera melakukan analisis data melalui reduksi data. Reduksi data melibatkan meringkas, memilih elemen kunci, memfokuskan pada aspek penting, dan mengidentifikasi tema dan pola. Akibatnya, data yang ada akan menawarkan pemahaman yang lebih jelas, memfasilitasi pengumpulan dan pengambilan data lebih lanjut jika diperlukan. (Sugiyono, 2017)

Untuk mereduksi data, peneliti membuat ringkasan, mengembangkan kategori, dan membuat catatan yang bertujuan untuk menyaring, mengkategorikan, dan menghilangkan informasi yang tidak relevan. Proses ini dilakukan terus menerus sepanjang penelitian untuk mengatur data sedemikian rupa sehingga mengarah pada kesimpulan yang akurat. Proses reduksi data dilakukan terhadap informan penelitian, khususnya guru dan siswa kelas IV SDN 1 Jagaraga Mataram. Data yang paling signifikan kemudian dipilih dan difokuskan, dan kemudian dikelompokkan bersama. Ini memungkinkan data yang direduksi untuk menawarkan penggambaran yang lebih berbeda.

## 2. Penyajian Data (*Data Display*)

Data umum yang dikumpulkan dari para informan akan dianalisis sesuai dengan batasan masalah yang meliputi tempat, waktu, dan tema, untuk menarik kesimpulan khusus yang sejalan dengan tujuan peneliti. (Sugiyono, 2017).

Berdasarkan uraian di atas, peneliti menggunakan penyajian data untuk memperoleh data-data inti secara sederhana dan terintegrasi, sehingga dapat memahami situasi saat ini. Dalam penelitian ini, data

disajikan melalui wawancara, observasi, dan dokumentasi yang berfokus pada analisis kesalahan yang dilakukan siswa kelas IV saat menyelesaikan soal matematika yang berkaitan dengan pengukuran bangun datar, khususnya bangun datar, di SDN 1 Jagaraga. Mataram. Selain itu, data disusun secara sistematis untuk mengidentifikasi tema dan pola. Untuk memudahkan proses ini, temuan penelitian disajikan dalam bentuk matriks atau bagan.

3. Menarik kesimpulan atau *verifikasi*

Dari Dimulai dengan pengumpulan data, seorang analis kualitatif mulai menggali makna dari sesuatu, pola, penjelasan, pengaturan potensial, hubungan sebab akibat, dan pernyataan. Menarik kesimpulan hanyalah salah satu aspek dari keseluruhan proses. Kesimpulan juga dikonfirmasi melalui penelitian. Penulis melakukan verifikasi dengan meninjau catatan lapangan dan mendiskusikan ide dengan rekan kerja untuk menjalin kesepakatan bersama. Singkatnya, makna yang diperoleh dari data perlu diperiksa keakuratan, keandalan, dan kesesuaiannya.