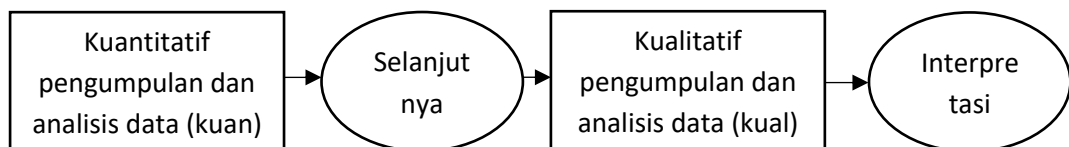


## BAB III METODE PENELITIAN

### 3.1 Desain Penelitian

Merujuk dari tujuan dan pertanyaan penelitian, maka peneliti menggunakan pendekatan campuran (*mixed methods research*) dengan *explanatory sequential design*. Desain sekuensial eksplanatori adalah metodologi penelitian yang menggabungkan pengumpulan data kuantitatif dan kualitatif. Desain ini pada awalnya melibatkan pengumpulan data kuantitatif dan dilanjutkan dengan pengumpulan data kualitatif untuk menganalisis temuan kuantitatif (Creswell, 2015). Dasar pemikiran dari teknik ini adalah bahwa data kuantitatif dan data kualitatif menghasilkan informasi yang berbeda. Peneliti memilih pendekatan campuran untuk memperoleh data yang komprehensif mengenai kesulitan siswa. Pendekatan ini menggabungkan metode kuantitatif untuk mengukur tingkat kesulitan yang dihadapi siswa, serta metode kualitatif untuk memahami konteks dan pengalaman siswa. Gambar berikut ini memberikan garis besar desain penelitian yang akan digunakan.



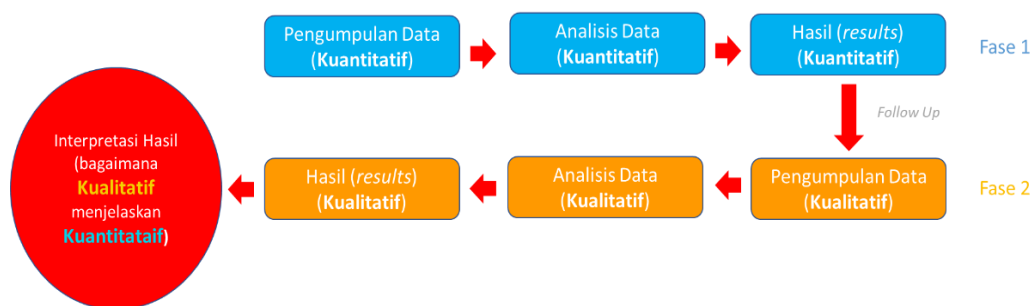
Gambar 3.1 Penelitian *mixed method* jenis *eksplanatori sekuensial design*  
(Creswell, 2015)

Berdasarkan Gambar 3.1 di atas maka terlihat jelas bahwa proses penelitian diawali dengan pengumpulan dan analisis data kuantitatif dibayangi oleh kehadiran data kualitatif, yang pada gilirannya memberikan dukungan lebih lanjut untuk data kuantitatif yang dikumpulkan. Data dalam bentuk numerik dikumpulkan pada berbagai tahap prosedur eksperimental yang terdiri dari skor-skor kemampuan pemecahan soal cerita matematika yang mengandung indikator

bahasa dan representasi matematis, sedangkan data kualitatif dikumpulkan selama proses penelitian berkaitan dengan pendalaman kriteria soal cerita bahasa dan representasi matematis.

### 3.2 Prosedur Penelitian

Teknik-teknik penelitian yang digunakan dibuat dengan menggunakan metodologi metode campuran. Teks berikutnya memberikan penjelasan tentang alat penelitian kuantitatif yang digunakan oleh para peneliti dapat dilihat pada gambar 3.2 berikut.



Gambar 3.2 Rancangan Prosedur Penelitian *Explanatory Sequential*

Teknik penelitian yang digunakan untuk melakukan penelitian ini adalah desain penelitian metode campuran, terutama dengan menggunakan tipe *desain sekuensial eksplanatori*. Teknik ini dilakukan secara berurutan, dimulai dengan pengumpulan data kuantitatif dan data kualitatif. Prosedur penelitian yang dilakukan penelitian seperti pada Gambar 3.2 peneliti melakukan beberapa tugas pendahuluan, seperti melakukan studi lapangan dan menganalisis literatur yang relevan, untuk mencoba memahami masalah penelitian. Selanjutnya, peneliti menetapkan tujuan tertentu yang harus dipenuhi dalam penelitian. Tujuan-tujuan ini kemudian dijabarkan menjadi pertanyaan penelitian, yang berfungsi untuk memandu pengamatan yang dilakukan selama penelitian.

Selanjutnya, peneliti melakukan pengumpulan dan analisis data berupa data kuantitatif. Data kuantitatif berupa tes soal cerita bermuatan bahasa dan representasi matematis dan angket / kuisioner, ditabulasi dan dianalisis dengan SPSS. Selanjutnya, pengambilan data kualitatif berupa wawancara, observasi dan dokumentasi pada siswa dan guru, peneliti melakukan reduksi dan kategorisasi data, dan penyajian data. Dari data kuantitatif dan kualitatif peneliti dapat menarik kesimpulan penelitian.

### **3.2.1 Tahapan Kuantitatif**

Tahap awal dari proses penelitian ini adalah dengan melakukan penelitian kuantitatif. Penelitian ini menggunakan penelitian desain non-eksperimen (*non-experimental design*). Desain non-eksperimen mengacu pada metode penelitian yang menyerupai studi desain deskriptif. Pada desain non-eksperimen juga tidak ada variabel independen yang akan dimanipulasi atau bisa dikatakan hanya terdapat variabel dependen saja (Brink, 2009).

Selanjutnya, studi desain deskriptif dipakai pada penelitian yang membutuhkan informasi pada bidang tertentu dalam jumlah banyak melalui penggambaran fenomena atau kejadian secara alamiah (Brink, 2009). *Typical descriptive design* dalam penelitian ini bertujuan untuk: (1) mendeskripsikan hasil investigasi kesulitan siswa dalam bahasa matematis pada penyelesaian soal cerita berkemampuan atas, menengah dan bawah; (2) mendeskripsikan hasil investigasi faktor-faktor kesulitan siswa dalam bahasa matematis pada penyelesaian soal cerita berkemampuan atas, menengah dan bawah; (3) mendeskripsikan hasil investigasi kesulitan siswa dalam representasi matematis pada penyelesaian soal cerita berkemampuan atas, menengah dan bawah (4) mendeskripsikan hasil investigasi faktor-faktor kesulitan siswa dalam representasi matematis pada penyelesaian soal cerita berkemampuan atas, menengah dan bawah; dan (5) mendeskripsikan hasil investigasi upaya guru kesulitan siswa dalam bahasa dan representasi matematis pada penyelesaian soal cerita berkemampuan atas, menengah dan bawah.

### 3.2.2 Tahapan Kualitatif

Tahap kedua dari penelitian ini menggunakan metodologi kualitatif sebagai kelanjutan dari tahap awal, yang berfokus pada penggalian lebih dalam mengenai kemampuan memecahan masalah soal cerita bermuatan bahasa dan representasi matematis terhadap siswa berkemampuan atas, menengah dan bawah. Menurut Creswell (2015) ada 5 desain dalam penelitian kualitatif, yaitu: *narrative, phenomenology, grounded theory, ethnography, dan case studie*. Peneliti dalam penelitian ini menggunakan desain penelitian studi kasus (*case studie*).

Menurut Creswell (2015) studi kasus merupakan strategi penelitian untuk menyelidiki secara cermat suatu hal dengan pengumpulan informasi lengkap menggunakan berbagai prosedur pengumpulan data. Selain itu, studi kasus juga dilakukan untuk memperoleh pengertian yang mendalam dan menganalisa secara lebih intensif tentang sesuatu terhadap individu, kelompok, atau situasi. Selanjutnya, Yin (2018) mengatakan penelitian studi kasus memungkinkan peneliti untuk melakukan analisis mendalam terhadap fenomena yang kompleks dalam konteks nyata. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan investigasi kesulitan siswa dalam bahasa dan representasi matematis pada penyelesaian soal cerita berkemampuan atas, menengah dan bawah.

### 3.3 Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi dibedakan antara populasi secara umum dengan populasi target. Populasi secara umum adalah sebanyak 262 orang siswa sekolah dasar di Indonesia (daring melalui google formulir), sedangkan populasi target sebanyak 114 orang siswa yang menjadi sasaran keberlangsungan penelitian (Sukmadinata, 2010). Populasi target Penelitian dilakukan di kelas 5 SDN sekolah dasar, yaitu di Kecamatan Alas, yang terletak di Kabupaten Sumbawa, Nusa Tenggara Barat.

Pemilihan lokasi penelitian dilakukan secara *purposive*, di mana sekolah tersebut mengilustrasikan permasalahan siswa berdasarkan rumusan masalah. Topik soal cerita diberikan berdasarkan tema yang terdapat di kelas 5. Populasi yang menjadi perhatian pada penelitian ini ialah nilai yang mengukur kemampuan

pemecahan masalah soal cerita di kelas 5 sekolah dasar di Kecamatan Alas, Kabupaten Sumbawa. Populasi ini dipilih berdasarkan premis bahwa, pada tingkat ini, kegiatan siswa memiliki tingkat stabilitas yang tinggi dan tetap fokus dan tidak terganggu selama ujian akhir atau mata pelajaran di tingkat yang lebih tinggi. Hal ini memastikan bahwa siswa memiliki pengetahuan, pengalaman, dan prasyarat belajar yang memadai.

Sampel penelitian dipilih melalui *purposive sampling*. Tujuan dari penggunaan metode pengambilan sampel ini adalah untuk memastikan pelaksanaan penelitian yang sukses dan sangat efektif, khususnya yang berkaitan dengan pengawasan, keadaan topik penelitian, durasi penelitian, kondisi lingkungan di lokasi penelitian, dan protokol perizinan yang diperlukan. Pemilihan sampel penelitian didasarkan pada kriteria tertentu: (1) kedekatan dan aksesibilitas, (2) prosedur administrasi yang mudah, (3) Tersedianya sarana dan prasarana yang mudah diakses., dan (4) kemampuan siswa yang khas ditunjukkan oleh data sekolah setempat.

### **3.4 Teknik Pengumpulan Data**

Prosedur pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini mencakup metode kuantitatif dan kualitatif. Teks berikut ini memberikan penjelasan yang komprehensif mengenai teknik pengumpulan informasi apa pun yang digunakan dalam penelitian ini:

#### **3.4.1 Teknik Pengumpulan Data Kuantitatif**

Data yang diperoleh dalam penelitian ini berkaitan dengan penilaian kuantitatif pemahaman matematika siswa. Dalam mengumpulkan data ini, beberapa strategi digunakan, termasuk tes dan non-tes. Metode tes digunakan untuk mengumpulkan data yang berkaitan dengan tes soal cerita bermuatan kesulitan dalam bahasa dan representasi matematis pada penyelesaian soal cerita. Hasil tes diolah berdasarkan skor kemampuan pemecahan soal cerita menurut Polya (1981).

#### **3.4.2 Teknik Pengumpulan Data Kualitatif**

Data yang diperoleh dalam penelitian ini berkaitan dengan kemampuan pemecahan masalah soal cerita matematika siswa. Untuk mengumpulkan data ini, para peneliti menggunakan alat triangulasi data yang biasanya digunakan dalam penelitian kualitatif. Dalam hal ini, peneliti mengumpulkan data melalui penggunaan metodologi wawancara, angket/kuisisioner, dan studi dokumentasi. Dimana berbagai strategi pengumpulan informasi dapat meningkatkan dan memperkuat satu sama lain.

### **3.5 Instrumen Penelitian**

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini berfungsi untuk mengukur kemampuan siswa dalam pemecahan masalah soal cerita matematika. Peneliti menggunakan instrumen penilaian dan non penilaian. Instrumen tes yang digunakan dalam penelitian ini menilai kemampuan siswa dalam pemecahan masalah soal cerita matematika. Instrumen nontes yang digunakan meliputi kuesioner, wawancara, dan studi dokumentasi. Instrumen penelitian dikembangkan melalui serangkaian tahapan, yaitu (1) tahap persiapan, (2) tahap validasi oleh tim ahli, dan (3) tahap uji coba instrumen. Penelitian ini menggunakan berbagai alat pengumpulan data, dan teks. Berikut ini memberikan penjelasan rinci tentang masing-masing instrumen tersebut.

#### **3.5.1 Instrumen Pengumpulan Data Kuantitatif**

Pengumpulan data kemampuan pemecahan masalah soal cerita matematis dilakukan dengan menggunakan alat pengumpul data kuantitatif. Instrumen Penelitian yang dilakukan untuk studi ini menggunakan kisi-kisi yang telah dikembangkan dengan pengertian operasional variabel. Pengertian operasional variabel diturunkan dengan melihat ide-ide yang berkaitan dengan variabel yang sedang dipelajari dalam penelitian. Kisi-kisi ini digunakan oleh peneliti untuk membangun alat penelitian.

##### **3.5.1.1 Tes Soal Cerita Bermuatan Bahasa dan Representasi Matematis**

Tes soal cerita bermuatan bahasa dan representasi matematis. Tujuan dari penilaian ini adalah untuk secara eksplisit mengevaluasi kesulitan siswa bahasa dan representasi matematis serta prosedur pemecahan masalah soal cerita matematika menurut Polya. Instrumen untuk menilai kemampuan pemecahan masalah soal cerita matematika siswa dibangun dengan menggunakan kisi-kisi yang telah disahkan oleh peneliti. Kisi-kisi yang dipakai oleh peneliti berkaitan dengan pengertian operasional variabel yang telah ditetapkan melalui investigasi teoritis mengenai kemampuan bahasa dan representasi matematis serta kemahiran prosedur pemecahan masalah soal cerita matematika menurut Polya.

Peneliti menggunakan definisi operasional variabel berkaitan dengan bahasa matematis dan representasi matematis sebagai landasan dalam mengembangkan instrumen tes untuk menilai kemampuan pemecahan masalah soal cerita matematika siswa. Para peneliti menggunakan kisi-kisi untuk menyusun soal-soal tes yang menilai kemampuan pemecahan masalah soal cerita matematika siswa. Dengan menggunakan kisi-kisi penilaian kemampuan pemecahan masalah soal cerita matematika siswa yang disajikan seperti yang ditunjukkan pada Tabel 3.1 dibawah ini, Peneliti merancang butir soal untuk menilai kemampuan pemecahan masalah soal cerita siswa terhadap materi matematika di kelas 5 sekolah dasar. Soal yang disusun terdiri dari 18 butir soal yang menilai kemampuan bahasa dan representasi matematis siswa. Kisi-kisi tersebut dapat dilihat pada Tabel 3.1 di bawah ini:

Tabel 3.1

*Kisi-kisi Instrumen Tes**Soal Cerita Bermuatan Bahasa dan Representasi Matematis*

<i>No.</i>	<i>Komponen Bahasa Matematis</i>	<i>Indikator</i>	<i>No. Soal</i>
1	<i>Kata</i>	Kesulitan siswa dalam memahami dan mengubah kata menjadi simbol matematika lainnya, misalnya: dalam soal cerita kata “bertambah” atau “naik” untuk “+” ; kata “berkurang”	1 dan 8

		atau “turun” untuk “-“ ; dan kata “setengah” untuk “ $\frac{1}{2}$ ” dan sebagainya;	
2	<i>Frasa</i>	Kesulitan siswa dalam memahami dan mengubah frasa menjadi simbol matematika lainnya, misalnya: frasa “6 kali” untuk “ $6x$ ”, frasa “kurang dari” untuk “ $<$ ”, dan frasa “lebih dari atau sama dengan” untuk “ $\geq$ ”, dan sebagainya;	2 dan 18
3	<i>Kalimat</i>	Kesulitan siswa dalam memahami dan mengubah kalimat menjadi simbol matematika lainnya, misalnya: kalimat “A memiliki kelereng sebanyak 6 kali kelereng B” kalimat matematikanya menjadi “A memiliki kelereng <u><math>6x</math></u> kelereng B” dan kalimat “lebih dari setengah” kalimat matematikanya menjadi “ $> \frac{1}{2}$ ”, dan sebagainya	5 dan 10
4	<i>Wacana</i>	Kesulitan siswa dalam memahami dan mengubah wacana (teks keseluruhan) menjadi simbol matematika lainnya, misalnya: kesulitan siswa memahami keterkaitan setiap unsur matematis dalam soal cerita. Misalnya: “A memiliki kelereng sebanyak <u>6 kali kelereng B</u> ”. “ <u>B memiliki 10 kelereng</u> ”. Keterkaitan antar kalimat, yaitu “ $6x10$ ”, dan sebagainya.	3, 7 dan 17
<i>No.</i>	<i>Komponen Representasi Matematis</i>	<i>Indikator</i>	<i>No. Soal</i>
1	<i>Visual</i>	Kesulitan siswa dalam memahami dan mengubah (gambar/tabel/grafik/diagram) pada soal cerita menuju ekspresi matematis lainnya;	4, 9, 12, 15 dan 16
2	<i>Simbol</i>	Kesulitan siswa dalam memahami dan mengubah bahasa dan simbol-simbol matematis pada soal cerita menuju	6, 11, 13 dan 14



---

ekspresi matematika lainnya.

---

### 3.5.1.2 Kuesioner Kesulitan Siswa dalam Bahasa dan Representasi Matematis

Alat yang digunakan untuk menilai kesulitan siswa dalam bahasa dan representasi matematis pada pemecahan masalah soal cerita adalah kuesioner yang diturunkan dari deskripsi operasional variabel. Tabel 3.2 menyajikan indikator dan deskriptor kesulitan bahasa dan representasi matematis menggunakan skala Guttman bentuk ceklist, seperti berikut.

Tabel 3.2

Kuisisioner Kesulitan Bahasa dan Representasi Matematis

No.	Indikator	Pilihan Jawaban		Berikan Alasan Anda
		Ya	Tidak	
	Bahasa Matematis			
1.	Kesulitan kata “bertambah” atau “naik” untuk “+” ; “berkurang” atau “turun” untuk “-“ ; dan kata “setengah” untuk “ $\frac{1}{2}$ ” dan sebagainya;  (Soal 1 dan 8)			
2.	Kesulitan frasa “6 kali” untuk $6 \times$ dan frasa “kurang dari” untuk “<”, dan sebagainya  (Soal 2 dan 18)			
3.	Kesulitan kalimat “A memiliki kelereng sebanyak 6 kali kelereng B” kalimat matematikanya menjadi “A memiliki kelereng 6 x kelereng B”  (Soal 5 dan 10)			

Agusfianuddin, 2024

INVESTIGASI KESULITAN SISWA DALAM BAHASA DAN REPRESENTASI MATEMATIS PADA PENYELESAIAN SOAL CERITA DI SEKOLAH DASAR

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

4.	Kesulitan wacana A memiliki kelereng sebanyak 6 kali kelereng B”. “B memiliki 10 kelereng”. Keterkaitan antar kalimat, yaitu “ $6 \times 10$ ”, dan sebagainya.  (Soal 3, 7 dan 17)			
	Representasi Matematis			
1.	Kesulitan gambar/tabel/grafik/diagram  (4, 9, 12, 15 dan 16)			
2.	Kesulitan bahasa dan simbol-simbol  (6, 11, 13 dan 14)			

Peneliti menggunakan informasi dari Tabel 3.2, yang berisi indikator dan pilihan jawaban siswa, untuk membuat item pertanyaan yang digunakan untuk menilai sejauh mana kesulitan siswa dalam bahasa dan representasi matematis pada penyelesaian soal cerita. Sebanyak 18 item pertanyaan dihasilkan. Kuesioner bahasa dan representasi siswa dinilai dengan skor 1 (memahami) dan skor 0 (kesulitan).

### 3.5.2 Instrumen Pengumpulan Data Kualitatif

#### 3.5.2.1 Pedoman Wawancara Siswa

Para peneliti menggunakan parameter wawancara untuk menggali informasi yang komprehensif terkait dengan tanggapan siswa. Para peneliti akan menggunakan data yang diperoleh dari pedoman wawancara ini untuk menjelaskan (1) kesulitan siswa dalam bahasa dan representasi matematis pada penyelesaian soal cerita berdasarkan kemampuan atas, menengah, dan bawah dan (2) faktor-faktor kesulitan siswa dalam bahasa dan representasi matematis

pada penyelesaian soal cerita berdasarkan kemampuan tinggi, sedang, dan rendah;

### **3.5.2.2 Pedoman Wawancara Guru**

Para peneliti menggunakan parameter wawancara untuk menggali informasi yang komprehensif terkait dengan tanggapan guru. Para peneliti akan menggunakan data yang diperoleh dari pedoman wawancara ini untuk meningkatkan dan menjelaskan (1) faktor-faktor kesulitan siswa dalam bahasa dan representasi matematis pada penyelesaian soal cerita berdasarkan kemampuan tinggi, sedang, dan rendah; dan (2) upaya guru mengatasi kesulitan siswa dalam bahasa dan representasi matematis pada penyelesaian soal cerita berdasarkan kemampuan tinggi, sedang, dan rendah.

## **3.6 Validitas dan Reliabilitas Instrumen Penelitian**

Validitas dan reliabilitas instrumen penelitian merupakan faktor yang sangat penting dalam memfasilitasi perolehan penelitian memerlukan perolehan data yang penting. Sebelum diimplementasikan, instrumen penelitian menjalani penilaian awal untuk menentukan validitas dan reliabilitasnya. Inilah hasil tinjauan terhadap validitas dan reliabilitas instrumen penelitian yang akan dipakai di penelitian ini.

### **3.6.1 Pengujian Validitas Instrumen Penelitian**

Sebelum menggunakan instrumen untuk pengumpulan data di lapangan, sangat penting untuk mengevaluasi validitas instrumen. Validasi instrumen penelitian dilakukan untuk mengukur tingkat validitas dengan menerapkan ukuran. Pengujian validitas dilakukan untuk menilai keakuratan atau proses tertentu dan memastikan bahwa data penelitian yang dibuat tetap valid, sesuai dengan kriteria yang diinginkan oleh penelitian. Uji validasi dalam penelitian ini adalah validasi muka dan isi. Analisis validitas muka dan isi dilakukan untuk menilai kelayakan instrumen penelitian yang dihasilkan sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan untuk mengukur variabel penelitian. Validasi isi dilakukan

terhadap soal tes dan angket/kuisisioner kemampuan bahasa dan representasi matematis, dan. Validasi isi dilakukan dengan melibatkan pakar di bidang pendidikan matematika, pakar di bidang pendidikan bahasa dan guru SD kelas 5. Guru kelas 5 dalam proses validasi ini menunjukkan bahwa mereka adalah praktisi pendidikan yang memiliki pemahaman yang komprehensif tentang karakteristik siswa kelas 5.

Berdasarkan hasil uji anates, tes soal cerita matematika layak digunakan karena telah memenuhi syarat reliabilitas. Reliabilitas digunakan untuk mengetahui tingkat ketepatan (*precision*) dan keajegan (*consistency*) skor tes. Tes tes soal cerita matematika merupakan tes uraian. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa tes tes soal cerita matematika yang digunakan reliable dengan gambaran analisis SPSS-29 sebagai berikut.

Tabel 3.3  
Uji Reliabilitas Tes Soal Cerita Matematika

Reliability Statistics		
Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
.370	.361	6

Validasi tes soal cerita dengan anates uraian didukung dengan analisis tingkat kesukaran soal dan rekapitulasi signifikansi soal yang menunjukkan bahwa perangkat dapat diterima dan layak untuk digunakan. Untuk taraf signifikansi, hasil anates menunjukkan taraf signifikan bahkan sangat signifikan pada tes yang diujicobakan dengan hasil sebagai berikut.

Tabel 3.4  
Uji Kolarelasi Tes Soal Cerita Matematika

		Correlations						
		SOAL01	SOAL0 2	SOAL0 3	SOAL0 4	SOAL0 5	SOAL0 6	TOTAL
SOAL01	Pearson Correlation	1	.207	.029	-.063	.083	.099	.445**
	Sig. (2-tailed)		.056	.790	.567	.446	.366	<.001
	N	86	86	86	86	86	86	86

Agusfianuddin, 2024

INVESTIGASI KESULITAN SISWA DALAM BAHASA DAN REPRESENTASI MATEMATIS PADA  
PENYELESAIAN SOAL CERITA DI SEKOLAH DASAR

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

SOAL02	Pearson Correlation	.207	1	.120	.012	.236*	.096	.619**
	Sig. (2-tailed)	.056		.270	.916	.028	.380	<.001
	N	86	86	86	86	86	86	86
SOAL03	Pearson Correlation	.029	.120	1	.287**	.153	.000	.443**
	Sig. (2-tailed)	.790	.270		.007	.159	1.000	<.001
	N	86	86	86	86	86	86	86
SOAL04	Pearson Correlation	-.063	.012	.287**	1	.075	-.201	.332**
	Sig. (2-tailed)	.567	.916	.007		.495	.064	.002
	N	86	86	86	86	86	86	86
SOAL05	Pearson Correlation	.083	.236*	.153	.075	1	.157	.661**
	Sig. (2-tailed)	.446	.028	.159	.495		.149	<.001
	N	86	86	86	86	86	86	86
SOAL06	Pearson Correlation	.099	.096	.000	-.201	.157	1	.397**
	Sig. (2-tailed)	.366	.380	1.000	.064	.149		<.001
	N	86	86	86	86	86	86	86
TOTAL	Pearson Correlation	.445**	.619**	.443**	.332**	.661**	.397**	1
	Sig. (2-tailed)	<.001	<.001	<.001	.002	<.001	<.001	
	N	86	86	86	86	86	86	86
**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).								
*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).								

Berdasarkan tabel di atas, nilai r-hitung setiap item soal lebih besar dari nilai t-tabel 0,250 yang menunjukkan bahwa setiap item soal yang digunakan memenuhi syarat valid atau layak.

### 3.7 Teknik Analisis Data

Setelah proses pengumpulan data penelitian selesai, tahap selanjutnya adalah memproses dan menganalisis data penelitian. Data penelitian meliputi data hasil kuantitatif dan kualitatif. Data kuantitatif dikumpulkan dari nilai tes soal cerita bermuatan bahasa dan representasi matematis. Data tersebut dianalisis dengan menggunakan metodologi analisis data kuantitatif. Penelitian ini mengumpulkan data kualitatif dengan menggunakan pendekatan analisis data kualitatif, yang melibatkan hasil tes, angket/kuisisioner dan wawancara dengan siswa berdasarkan kemampuan atas, menengah dan bawah.

#### 3.7.1 Analisis Data Kuantitatif

##### 3.7.1.1 Statistik Deskriptif

Analisis kuantitatif dilakukan terhadap hasil tes kemampuan pemecahan soal cerita matematika. Secara kuantitatif, uji statistik digunakan dengan bantuan SPSS dan Microsoft Excel. Tujuan dari analisis data statistik adalah untuk mengetahui kesulitan siswa dalam bahasa dan representasi matematis pada penyelesaian soal cerita di sekolah dasar.

Untuk mengevaluasi hipotesis yang disebutkan di atas, data yang diperoleh hasil tes dilakukan analisis statistik dengan menggunakan teknik analisis data statistik deskriptif digunakan untuk mengukur data deskriptif digunakan untuk menjelaskan deskripsi perolehan dan kriteria peningkatan kemampuan pemahaman matematika siswa, yang meliputi ukuran-ukuran seperti mean (rata-rata), standar deviasi (variabilitas), rentang (penyebaran), dan kemiringan (skewness). Sedangkan, untuk menilai hasil tes soal cerita menggunakan kategori kemampuan atau prestasi Suryanto (2021), seperti berikut.

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Total Skor yang Diperoleh}}{\text{Total Skor Maksimal}} \times 100$$

Tabel 3.5

*Kategori Kemampuan Pemecahan Masalah Soal Cerita*

<i>No.</i>	<i>Kemampuan / Prestasi</i>	<i>Kategori</i>
1.	$75 < P \leq 100$	Tinggi
2.	$50 < P \leq 75$	Cukup
3.	$25 < P \leq 50$	Rendah
4.	$0 \leq P \leq 25$	Sangat Rendah

Selanjutnya, rubrik penskoran untuk mengukur kemampuan bahasa dan representasi matematis siswa pada penyelesaian soal cerita, sebagai berikut.

Tabel 3.6

*Rubrik Penskoran Pemecahan Langkah-langkah Polya*

Skor	Rubrik Pemecahan Masalah Soal Cerita Matematika			
	<i>Memahami Masalah (Understand The Problem)</i>	<i>Membuat Rencana (Deviese A Plan)</i>	<i>Melaksanakan Rencana (Carry Out The Plan)</i>	<i>Melihat Kembali (Looking Back)</i>
0	Tidak dapat mengidentifikasi informasi yang ada dalam masalah (Tidak menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan)	Tidak menuliskan model matematika (Tidak dapat merubah kata, frasa, kalimat, wacana, visual dan simbol pada masalah ke bentuk matematika lainnya)	Tidak ada penyelesaian sama sekali. (Tidak menggunakan salah satu strategi penyelesaian masalah)	Tidak menuliskan kesimpulan dan pengecekan jawaban (Memuat kesalahan dalam setiap langkah penyelesaian)
1	Menuliskan apa yang diketahui dan/atau apa yang ditanyakan pada soal tetapi kurang tepat	Menuliskan model matematika dengan kurang tepat dan tidak lengkap sehingga mengarah ke jawaban yang salah (bisa merubah beberapa dari kata, frasa, kalimat, wacana, visual dan simbol pada masalah ke bentuk matematika lainnya tetapi tidak lengkap)	Menyelesaikan dengan prosedur dan perhitungan yang kurang tepat (menggunakan strategi pemecahan masalah, tetapi memiliki langkah yang salah)	Menuliskan jawaban yang kurang tepat (terdapat kesalahan dalam beberapa langkah penyelesaian)
2	Menuliskan salah satu apa yang diketahui atau apa yang ditanyakan pada soal dengan benar.	Menuliskan model matematika dengan kurang tepat tetapi lengkap sehingga mengarah ke jawaban yang salah (bisa merubah kata, frasa, kalimat, wacana, visual dan simbol pada masalah ke bentuk matematika)	Tidak menggunakan prosedur dalam menyelesaikan namun benar dalam melakukan perhitungan	Menuliskan kesimpulan dengan benar tetapi tidak menuliskan jawaban dengan benar atau sebaliknya menuliskan jawaban dengan tepat tetapi tidak menuliskan kesimpulan

		lainnya tetapi salah memaknakan sehingga jawaban salah)		.
3	Menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal, tetapi salah satunya kurang tepat.	Menuliskan model matematika dengan benar tetapi tidak lengkap sehingga mengarah ke jawaban yang salah (bisa merubah beberapa kata, frasa, kalimat, wacana, visual dan simbol pada masalah ke bentuk matematika lainnya)	Menyelesaikan dengan prosedur yang tepat akan tetapi salah dalam melakukan perhitungan	Menuliskan kesimpulan dengan benar tetapi kurang tepat dalam menuliskan jawaban yang ditanyakan.
4	Menuliskan dengan benar apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal.	Menuliskan model matematika dengan benar dan lengkap sehingga mengarah ke jawaban yang benar (bisa merubah kata, frasa, kalimat, wacana, visual dan simbol pada masalah ke bentuk matematika lainnya dengan benar dan lengkap)	Menyelesaikan dengan prosedur yang tepat dan melakukan perhitungan dengan benar.	Menuliskan kesimpulan dengan benar dan pengecekan jawaban dengan tepat.

### 3.7.2 Analisis Data Kualitatif

Analisis data kualitatif menggunakan analisis studi kasus, fokus studi kasus adalah spesifikasi kasus dalam suatu kejadian baik itu yang mencakup

Agusfianuddin, 2024

*INVESTIGASI KESULITAN SISWA DALAM BAHASA DAN REPRESENTASI MATEMATIS PADA PENYELESAIAN SOAL CERITA DI SEKOLAH DASAR*

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu



individu, kelompok budaya ataupun suatu potret kehidupan Creswell (2015). Lebih lanjut Creswell mengemukakan beberapa karakteristik dari suatu studi kasus yaitu : (1) mengidentifikasi “kasus” untuk suatu studi; (2) Kasus tersebut merupakan sebuah “sistem yang terikat” oleh waktu dan tempat; (3) Studi kasus menggunakan berbagai sumber informasi dalam pengumpulan datanya untuk memberikan gambaran secara terinci dan mendalam tentang respons dari suatu peristiwa dan (4) Menggunakan pendekatan studi kasus, peneliti akan “menghabiskan waktu” dalam menggambarkan konteks atau setting untuk suatu kasus. Hal ini mengisyaratkan bahwa suatu kasus dapat dikaji menjadi sebuah objek studi (Stake, 1995).

Selanjutnya Creswell mengungkapkan bahwa apabila kita akan memilih studi untuk suatu kasus, dapat dipilih dari beberapa program studi atau sebuah program studi dengan menggunakan berbagai sumber informasi yang meliputi: observasi, wawancara, materi audio-visual, dokumentasi dan laporan. Pengumpulan data dalam studi kasus dapat diambil dari berbagai sumber informasi, karena studi kasus melibatkan pengumpulan data yang “kaya” untuk membangun gambaran yang mendalam dari suatu kasus. Analisis data kualitatif studi kasus dalam penelitian ini adalah menganalisis hasil wawancara pada siswa dan guru sebanyak 12 orang siswa dengan kemampuan yang berbeda dan 4 orang guru mata pelajaran matematika.

### **3.7.3 Validasi Data**

Untuk memastikan akurasi dan keandalan data penelitian, para peneliti melakukan validasi data dengan mengikuti protokol validasi data dalam penelitian kualitatif. Berbagai metodologi digunakan untuk memvalidasi data kualitatif.

- 1) Tahap reduksi data melibatkan banyak tugas seperti memilih, memusatkan perhatian, menyederhanakan, mengabstraksikan, dan memanipulasi data mentah yang dikumpulkan di lapangan. Tahap selanjutnya melibatkan pengkodean sumber dengan cara yang secara jelas menunjukkan asalnya. Jika sudah ada entitas yang valid, lanjutkan dengan menganalisis data. Untuk menilai keakuratan sebuah penemuan, para peneliti dalam penelitian ini

menggunakan triangulasi data, yang melibatkan penggunaan banyak sumber informasi. Hal ini termasuk mengumpulkan data melalui triangulasi informan dan triangulasi waktu. Hal ini dapat dilihat dengan membandingkan data yang diperoleh dari sumber yang berbeda atau menggunakan data yang diperoleh pada waktu yang berbeda, penyebaran angket, dan wawancara.

- 2) Peneliti menggunakan triangulasi dengan memanfaatkan banyak sumber data untuk meningkatkan akurasi penelitian. Triangulasi adalah metode yang digunakan untuk meningkatkan kredibilitas bukti dengan menggabungkan berbagai sumber informasi. Dalam penelitian ini, triangulasi melibatkan pengumpulan data dari berbagai individu (khususnya siswa dengan tingkat kemampuan matematika yang berbeda), menggunakan jenis data yang berbeda (seperti catatan lapangan, memo, dan wawancara), dan menggunakan metode pengumpulan data yang berbeda (seperti hasil tes, kuesioner, dan wawancara). Tujuan dari triangulasi adalah untuk memberikan deskripsi yang lebih komprehensif dan dapat diandalkan tentang temuan dan tema penelitian. Peneliti dengan cermat meneliti setiap sumber informasi, mencari bukti bahwa penelitian ini akan memiliki akurasi yang lebih besar karena menyertakan beberapa sumber, individu, dan metode, daripada hanya mengandalkan satu sumber saja. Triangulasi data adalah metode yang digunakan untuk membangun alasan yang koheren untuk setiap tema. Dengan menggunakan triangulasi data, peneliti termotivasi untuk membuat laporan yang tepat dan dapat diandalkan.
- 3) *Member checking* adalah prosedur di mana peneliti membandingkan data yang telah mereka kumpulkan dengan data yang diberikan oleh partisipan. Tujuan dari proses ini adalah untuk memastikan bahwa informasi yang digunakan dalam laporan penelitian secara akurat mencerminkan makna yang dimaksudkan oleh partisipan. Peneliti melakukan member check pada empat partisipan wawancara.
- 4) Kelengkapan kontekstual mengacu pada penggunaan beragam bahan referensi, seperti buku dan jurnal, untuk menghasilkan informasi yang akurat dan dapat diandalkan.

