

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Pendekatan dan Jenis Penelitian**

Metode penelitian merupakan bagian yang bersifat prosedural sebagai upaya untuk menjawab masalah penelitian. Sugiyono (2010, hlm. 6) mengemukakan bahwa “metode penelitian diartikan sebagai cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu”. Dari pernyataan tersebut dapat kita simpulkan bahwa metode penelitian adalah cara yang dilakukan oleh peneliti untuk mengumpulkan data yang dibutuhkan dalam rangka mencapai tujuan penelitian.

Penelitian ini menggunakan metode pendekatan kualitatif dengan jenis penelitian deskriptif. Menurut Tohirin (2012) pengertian kualitatif adalah prosedur penelitian yang menghasilkan data deskriptif berupa kata-kata tertulis atau lisan dari orang-orang dan perilaku yang dapat diamati. Adapun metode penelitian deskriptif kualitatif merupakan metode yang bertujuan mendeskripsikan atau memberi gambaran terhadap suatu objek penelitian yang diteliti melalui sampel atau data yang telah terkumpul dan membuat kesimpulan yang berlaku umum (Sugiyono, 2015).

Sebelumnya penelitian ini menggunakan penelitian eksperimen dengan metode *Quasi Eksperimental* jenis *Nonequivalent Control Group*. Namun dikarenakan kondisi saat ini yaitu pandemi Covid-19 yang mengharuskan adanya *physical distancing* dan *social distancing* serta diterapkannya PSBB (Pembatasan Sosial Berskala Besar) dimana semua aktivitas dirumahkan atau dilakukan di rumah seperti belajar, beribadah dan bekerja. Hal tersebut menjadikan sekolah diliburkan dan pembelajaran dilakukan secara *online* atau dalam jaringan (daring). Sehingga peneliti kesulitan untuk melakukan penelitian di sekolah formal sebagaimana mestinya. Maka dari itu penelitian ini pun diubah ke dalam penelitian deskriptif kualitatif dengan pemilihan subjek secara acak yang memang berada di sekitar lingkungan rumah peneliti. Metode penelitian deskriptif kualitatif ini dipilih dengan alasan permasalahan yang akan dikaji dalam penelitian ini yaitu bagaimana

kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas V sekolah dasar pada materi volume kubus dan balok.

### **3.2 Tempat dan Waktu Penelitian**

#### **3.2.1 Tempat Penelitian**

Tempat penelitian ini akan dilaksanakan di rumah peneliti yaitu di Kp. Tegal Manggu RT 02/01 Desa Cikutamahi Kecamatan Cariu Kabupaten Bogor.

#### **3.2.2 Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan pada tahun ajaran 2019/2020 tepatnya pada bulan Mei-Juni 2020

### **3.3 Subjek Penelitian**

Subjek penelitian atau responden adalah orang yang diminta untuk memberikan keterangan tentang suatu fakta atau pendapat. Sebagaimana dijelaskan oleh Arikunto (2006, hlm. 145) “subjek penelitian adalah subjek yang dituju untuk diteliti oleh peneliti”. Dalam penelitian ini, subjek yang digunakan berjumlah 4 orang siswa kelas V yang terdiri dari 3 orang laki-laki dan 1 orang perempuan. Ke 4 subjek tersebut bersekolah di sekolah yang sama yaitu di salah satu sekolah dasar negeri di Desa Cikutamahi Kecamatan Cariu Kabupaten Bogor. Subjek yang dipilih merupakan siswa yang tempat tinggalnya dekat dengan peneliti. Pemilihan subjek ini berdasarkan adanya keterbatasan sumber daya manusia yang bisa digunakan sebagai subjek oleh peneliti. Hal tersebut dikarenakan adanya pandemi Covid-19 dan pemberlakuan PSBB di beberapa daerah seperti yang sudah dikemukakan sebelumnya.

### **3.4 Prosedur Penelitian**

Prosedur yang dilakukan dalam penelitian ini meliputi tiga tahap, yaitu tahap perencanaan, tahap pelaksanaan, dan tahap pelaporan. Prosedur penelitian dapat dipaparkan sebagai berikut:

#### **3.4.1 Tahap Perencanaan**

Tahap perencanaan merupakan tahap awal yang dilakukan pada penelitian. Hal-hal yang dilakukan pada tahap ini adalah:

##### **a) Menyusun instrumen penelitian**

Pada tahap ini peneliti membuat instrumen penelitian yang akan digunakan untuk melakukan penelitian. Instrumen yang disusun yaitu soal tes kemampuan

pemecahan masalah matematis, dan pedoman wawancara. Sebelum digunakan instrumen di judgment expert terlebih dahulu kepada dosen yang ahli dalam bidang matematika. Instrumen juga diuji validitas kepada 10 orang siswa.

#### b) Membuat surat izin penelitian

Sebelum melaksanakan penelitian, peneliti harus memiliki izin dari pihak yang terkait yaitu kepala sekolah dari subjek yang peneliti pilih. Hal ini bertujuan untuk menghindari hal-hal yang tidak diinginkan pada saat penelitian.

#### 3.4.2 Tahap Pelaksanaan

Pada tahap pelaksanaan peneliti melaksanakan rencana yang telah disusun sebelumnya untuk mendapatkan data yang dibutuhkan. Proses pengambilan data pertama dilakukan yaitu tes kemampuan pemecahan masalah matematis kepada siswa yang menjadi subjek. Selanjutnya dilakukan wawancara mengenai soal yang telah dikerjakan oleh siswa. Lembar jawaban tes kemampuan pemecahan masalah matematis dan data hasil wawancara siswa dikumpulkan dan dianalisis berdasarkan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis.

#### 3.4.3 Tahap Pelaporan

Setelah data selesai dianalisis, peneliti menyajikan hasil analisisnya dengan mendeskripsikan kemampuan pemecahan masalah matematis setiap siswa dengan singkat dan jelas. Hal ini bertujuan agar mudah dipahami orang lain.

### 3.5 Teknik Pengumpulan Data

Tujuan utama dari sebuah penelitian adalah mendapatkan data, maka teknik penelitian menjadi bagian yang sangat penting dalam sebuah penelitian. Menurut Abdurahman, Muhidin dan Somantri (2011, hlm. 38) “teknik pengumpulan data adalah cara yang dapat digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data”. Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

#### 3.5.1 Dokumentasi

Dokumentasi merupakan suatu teknik pengumpulan data dengan menghimpun dan menganalisis dokumen-dokumen, baik dokumen tertulis, gambar maupun elektronik (Sukmadinata, 2012, hlm. 221). Pada penelitian ini dokumen tertulis berupa surat-surat yang diperlukan dalam penelitian, adapun dokumen gambar berupa foto ketika dilakukan tes dan nilai rapot subjek.

Riska Aprilian

*ANALISIS KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA PADA MATERI VOLUME KUBUS DAN BALOK DI SEKOLAH DASAR*

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

### 3.5.2 Tes

Mansyur (dalam Widoyoko, 2012) mengartikan tes sebagai sejumlah pertanyaan yang membutuhkan jawaban, atau sejumlah pertanyaan yang harus diberi tanggapan atau respons dengan tujuan mengukur tingkat kemampuan seseorang atau mengungkap aspek tertentu dari yang dikenai tes (*testee*). Dalam penelitian ini tes digunakan untuk mengetahui kemampuan siswa dalam mengerjakan soal volume kubus dan balok, khususnya dalam kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

### 3.5.3 Wawancara

Menurut Arikunto (2006) wawancara atau kuisisioner lisan adalah sebuah dialog yang dilakukan oleh pewawancara untuk memperoleh informasi dari terwawancara. Menurut Esterberg (Sugiyono, 2010) mengemukakan beberapa macam wawancara yaitu wawancara terstruktur, semiterstruktur, dan tidak terstruktur. Pada penelitian ini digunakan wawancara tidak terstruktur dimana peneliti tidak menggunakan pedoman yang sudah tersusun secara sistematis dan lengkap, pedoman yang digunakan hanya berupa garis-garis besar permasalahan. wawancara dilakukan kepada siswa terkait soal yang telah dikerjakan, dan juga terkait aktivitas belajar siswa di rumah. Hal tersebut diharapkan dapat mempermudah peneliti dalam mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi volume balok dan kubus serta faktor-faktor yang menyebabkan kesulitan siswa dalam belajar matematika.

## 3.6 Instrumen Pengumpulan Data

### 3.6.1 Tes

Instrumen tes digunakan untuk mengukur suatu peningkatan dengan cara penetapan skor. Bentuk tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes *essay* (uraian) berjumlah 5 soal yang telah memenuhi indikator tahapan pemecahan masalah menurut Polya.

**Tabel 3.1 Kisi-kisi Instrumen Tes**

Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah	Soal	Kunci Jawaban
1. Memahami masalah	1. Ahmad memiliki sebuah kardus	a. Diketahui: Luas permukaan 294 cm <sup>2</sup>

Riska Aprilian

**ANALISIS KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA PADA MATERI VOLUME KUBUS DAN BALOK DI SEKOLAH DASAR**

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

2. Merencanakan penyelesaian masalah	berbentuk kubus dengan luas	b. Ditanyakan: Volume kardus?
<b>Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah</b>	<b>Soal</b>	<b>Kunci Jawaban</b>
3. Menyelesaikan perencanaan penyelesaian	permukaan 294 cm <sup>2</sup> . Bila Ahmad ingin mencari volume kardus tersebut maka tentukanlah: a. Apa yang diketahui pada permasalahan di atas? b. Apa yang ditanyakan pada permasalahan di atas? c. Bagaimana cara untuk mencari volume kardus tersebut? d. Hitunglah besar volume kardus tersebut!	c. Dengan mencari sisi kardus menggunakan rumus luas permukaan Luas permukaan kubus = $6 \times s \times s$ d. Luas permukaan kubus = $6 \times s \times s$ $294 = 6 \times s^2$ $s^2 = \frac{294}{6}$ $s^2 = 49$ $s = \sqrt{49}$ $s = 7$ Panjang sisi kardus adalah 7 cm volume kardus tersebut adalah $V = s \times s \times s$ $V = 7 \times 7 \times 7$ $V = 343 \text{ cm}^3$
1. Memahami masalah 2. Merencanakan penyelesaian masalah 3. Menyelesaikan perencanaan penyelesaian	2. Ayah mempunyai akuarium berbentuk kubus dengan panjang sisi 10 cm. Jika ayah ingin mengisi $\frac{3}{4}$ akuarium dengan air, maka berapa volume akuarium yang dapat terisi air?	Dik : panjang sisi akuarium = 10 cm Dit : $\frac{3}{4}$ dari volume akuarium Jawab : $V = s \times s \times s$ $V = 10 \times 10 \times 10$ $V = 1000 \text{ cm}^3$ $\frac{3}{4}$ dari volume akuarium adalah $\frac{3}{4} \times 1000 = 750 \text{ cm}^3$ Jadi, volume akuarium yang dapat terisi air adalah 750 cm <sup>3</sup>
1. Memahami masalah 2. Merencanakan penyelesaian masalah 3. Menyelesaikan perencanaan penyelesaian 4. Memeriksa kembali	3. Pak Dani akan membuat sebuah bak mandi baru berbentuk kubus yang dapat menampung air sama dengan bak	a. Ukuran bak atau panjang bak yang sesuai dengan bak sebelumnya. b. – Bak baru berbentuk kubus

	lamanya. Bak lama Pak Dani berukuran panjang	– Bak baru dan bak lama mempunyai volume yang sama
<b>Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah</b>	<b>Soal</b>	<b>Kunci Jawaban</b>
	<p>125 cm, lebar 25 cm, dan tingginya 15 cm lebih panjang dari lebarnya. Berapakah ukuran yang sesuai agar cukup untuk menampung banyak air yang sama dengan bak sebelumnya?</p> <p>a. Apa yang ditanyakan pada soal di atas?</p> <p>b. Keterangan apa saja yang <b>perlu</b> digunakan untuk menjawab soal di atas?</p> <p>c. Bagaimana cara menghitung ukuran bak yang akan dibuat?</p> <p>d. Hitunglah ukuran bak yang akan dibuat Pak Dani!</p> <p>e. Menurut Pak Dani ukuran bak yang sesuai adalah 50 cm. Coba hitung kembali, apakah perhitungan Pak Dani benar?</p>	<p>– Panjang bak lama = 125 cm</p> <p>– Lebar bak lama = 25 cm</p> <p>– Tinggi bak lama = <math>15 + 25 = 40</math> cm</p> <p>c. Volume bak lama (balok) = Volume bak baru (kubus)</p> $p \times l \times t = s \times s \times s$ <p>d. <math>p \times l \times t = s \times s \times s</math></p> $125 \times 25 \times 40 = s \times s \times s$ $125.000 = s^3$ $s = \sqrt[3]{125.000}$ $s = 50 \text{ cm}$ <p>e. Volume Kubus = <math>s \times s \times s</math></p> $125.000 = 50 \times 50 \times 50$ $125.000 = 125.000$ <p>Atau</p> $s = \sqrt[3]{\text{Volume bak baru (kubus)}}$ $50 = \sqrt[3]{125.000}$ $50 = 50$ <p>Perhitungan Pak Dani <b>benar</b>.</p>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memahami masalah</li> <li>2. Merencanakan penyelesaian masalah</li> <li>3. Menyelesaikan perencanaan penyelesaian</li> <li>4. Memeriksa kembali</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Pak Arif memiliki 3 ekor sapi. Setiap hari sapi Pak Arif minum 50 liter air. Pak Arif ingin mewarnai bagian luar wadah air minum sapi-sapinya. Panjang wadah air minum tersebut 50 cm, dan</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. Luas wadah air yang akan dicat Pak Arif.</li> <li>b. Jumlah sapi milik Pak Arif yaitu 3 ekor</li> <li>c. Banyaknya air yang diminum sapi adalah volume wadah. Karena lebar wadah belum diketahui maka</li> </ol>

Riska Aprilian

**ANALISIS KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA PADA MATERI VOLUME KUBUS DAN BALOK DI SEKOLAH DASAR**

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

	tingginya 40 cm. Berapa luas bagian	digunakan rumus volume balok.
Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah	Soal	Kunci Jawaban
	<p>wadah air yang akan dicat Pak Arif?</p> <p>a. Apa yang ditanyakan dari soal di atas?</p> <p>b. Keterangan yang <b>tidak perlu</b> digunakan untuk menjawab soal di atas?</p> <p>c. Bagaimana cara mencari luas wadah air yang dicat?</p> <p>d. Hitunglah luas wadah air yang akan dicat Pak Arif!</p> <p>e. Pak Arif menghitung luas wadah air yang dicat adalah 7500 cm<sup>2</sup>. Coba hitung kembali, benarkah perhitungan Pak Arif?</p>	<p>Setelah itu dihitung luas permukaan balok tanpa tutup.</p> $V = p \times l \times t$ $l = \frac{V}{p \times t}$ <p>Rumus luas permukaan balok tanpa tutup</p> $= (p \times l) + 2(p \times t) + 2(l \times t)$ <p>d. <math>V = 50 \text{ liter} = 50 \text{ dm}^3 = 50.000 \text{ cm}^3</math></p> $l = \frac{V}{p \times t} = \frac{50.000}{50 \times 40} = \frac{50.000}{2000} = 25 \text{ cm}$ <p>Luas permukaan balok tanpa tutup</p> $= (p \times l) + 2(p \times t) + 2(l \times t)$ $= (50 \times 25) + 2(50 \times 40) + 2(25 \times 40)$ $= (1250) + 2(2000) + 2(1000)$ $= 1250 + 4000 + 2000$ $= 7250 \text{ cm}^2$ <p>e. luas wadah air yang dicat</p> $= (p \times l) + 2(p \times t) + 2(l \times t)$ $7500 = (50 \times 25) + 2(50 \times 40) + 2(25 \times 40)$ $7500 = (1250) + 2(2000) + 2(1000)$ $7500 = 1250 + 4000 + 2000$ $7500 = 7250$ <p><b>SALAH.</b></p>

1. Memahami masalah 2. Merencanakan penyelesaian masalah	5. Andi akan memasukan kotak kue ke dalam kardus yang berukuran	Diketahui: Ukuran kardus = 75 cm, 50 cm, 40 cm
<b>Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah</b>	<b>Soal</b>	<b>Kunci Jawaban</b>
3. Menyelesaikan perencanaan penyelesaian 4. Memeriksa kembali	panjang 75 cm, lebar 50 cm, dan tinggi 40 cm. Sedangkan kotak kue tersebut berukuran panjang 20 cm, lebar 15 cm, dan tinggi 10 cm. Menurut Andi dia dapat memasukan 60 buah kotak kue kedalam kardus. Apakah perhitungan Andi benar?	Ukuran kotak kue = 20 cm, 15 cm, 10 cm Ditanyakan: banyaknya kotak kue? $V \text{ Kardus} = p \times l \times t$ $V \text{ Kardus} = 75 \times 50 \times 40 = 150.000 \text{ cm}^3$ $V \text{ Kotak kue} = 20 \times 15 \times 10 = 3.000 \text{ cm}^3$ Jumlah kotak kue = $V \text{ Kardus} : V \text{ Kotak kue}$ Jumlah kotak kue = $150.000 : 3.000 = 50$  Jadi perhitungan Andi <b>SALAH</b> karena banyaknya kotak kue yang dapat dimasukkan kedalam kardus sebanyak 50 buah bukan 60 buah.

Hasil tes yang dikerjakan oleh siswa akan diberi penskoran sesuai dengan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis. Adapun pemberian skor pemecahan masalah yang digunakan dalam penelitian ini sebagaimana yang dikemukakan oleh Hamzah (2014) sebagai berikut:

**Tabel 3.2 Acuan Pemberian Skor Kemampuan Pemecahan Masalah**

Aspek yang dinilai	Skor	Keterangan
Pemahaman Masalah	0	Tidak menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan.
	1	Menyebutkan apa yang diketahui tanpa menyebutkan apa yang ditanyakan atau sebaliknya.
	2	Menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan tapi kurang tepat.
	3	Menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan secara tepat.



Merencanakan Penyelesaian Masalah	0	Tidak merencanakan penyelesaian masalah sama sekali.
	1	Merencanakan penyelesaian tetapi konsep yang digunakan kurang tepat.
	2	Merencanakan penyelesaian dengan menggunakan konsep secara tepat.
<b>Aspek yang dinilai</b>	<b>Skor</b>	<b>Keterangan</b>
Melaksanakan Rencana Penyelesaian	0	Tidak dapat melaksanakan rencana atau strategi yang telah disusun
	1	Melaksanakan rencana dengan menuliskan jawaban tetapi jawaban salah atau hanya sebagian kecil jawaban benar.
	2	Melaksanakan rencana dengan menuliskan jawaban setengah atau sebagian besar jawaban benar.
	3	Melaksanakan rencana dengan menuliskan jawaban dengan lengkap dan benar.
Memeriksa Kembali	0	Tidak ada pemeriksaan atau tidak menuliskan kesimpulan.
	1	Ada pemeriksaan tetapi tidak tuntas atau kurang tepat.
	2	Melaksanakan pemeriksaan terhadap proses dan menuliskan keterangan atau kesimpulan dengan tepat.

Pedoman bobot penskoran nilai tes kemampuan pemecahan masalah matematis dapat dilihat pada Tabel 3.3

**Tabel 3.3 Pedoman Bobot Penskoran Nilai Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis**

Nomor Soal	Bobot Skor Indikator dalam Pemecahan Masalah				Skor Nilai
	Pemahaman Masalah	Perencanaan Penyelesaian	Pelaksanaan Rencana Penyelesaian	Pemeriksaan Kembali	
<b>1</b>	3	2	3	-	<b>8</b>
<b>2</b>	3	2	3	-	<b>8</b>
<b>3</b>	3	2	3	2	<b>10</b>
<b>4</b>	3	2	3	2	<b>10</b>
<b>5</b>	3	2	3	2	<b>10</b>
<b>Skor Maksimal</b>	<b>15</b>	<b>10</b>	<b>15</b>	<b>6</b>	<b>46</b>

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

Berdasarkan pedoman penskoran nilai tes tersebut, hasil akhir siswa akan disesuaikan dengan kriteria kemampuan pemecahan masalah matematis yang akan dikategorikan sebagai berikut:

**Tabel 3.4 Skor Kemampuan Pemecahan Masalah**

Nilai	Kriteria
$0 \leq SKMP \leq 20$	Sangat Rendah
$21 \leq SKMP \leq 40$	Rendah
$41 \leq SKMP \leq 60$	Cukup
$61 \leq SKMP \leq 80$	Tinggi
$81 \leq SKMP \leq 100$	Sangat Tinggi

(Sumber: Romika, & Amalia, Y., 2014)

### 3.6.2 Wawancara

Wawancara dalam penelitian ini digunakan untuk memperoleh data secara langsung mengenai pemahaman siswa terhadap soal yang telah siswa kerjakan dan juga aktivitas belajar siswa di rumah. Peneliti melakukan wawancara terhadap subjek dan orangtua subjek penelitian menggunakan ponsel sebagai alat perekam sehingga hasil wawancara menunjukkan keabsahannya. Perekaman dilakukan satu persatu secara bergantian sehingga peneliti lebih mudah menyimpulkan kemampuan pemecahan masalah matematis setiap siswa dalam menyelesaikan soal pada materi volume kubus dan balok.

**Tabel 3.5 Kisi-Kisi Pedoman Wawancara Siswa**

Aspek yang digali	Instrumen
Kemampuan pemecahan masalah siswa terhadap soal yang telah diselesaikan	Informasi apa yang kamu dapat dari soal?
	Apa langkah selanjutnya setelah kamu mengetahui apa yang ditanyakan pada soal?
	Coba jelaskan bagaimana cara menyelesaikan soal tersebut?
	Bagaimana cara mencari volume kubus atau balok?
	Bagaimana cara memeriksa jawaban yang telah kamu dapatkan?
	Bagaimana kesimpulan dari soal tersebut?

**Tabel 3.6 Kisi-Kisi Pedoman Wawancara Siswa Terkait Aktivitas Belajar**

Aspek yang digali	Instrumen
Faktor-faktor yang mempengaruhi kemampuan matematika siswa	Minat siswa terhadap matematika
	Motivasi siswa dalam belajar
	Kebiasaan belajar siswa
	Dukungan belajar dari keluarga
	Dukungan belajar dari lingkungan masyarakat

### 3.7 Teknik Analisis Instrumen

Sebelum instrumen digunakan dalam penelitian terlebih dahulu dilakukan pengujian instrumen untuk menghindari pertanyaan-pertanyaan yang tidak dimengerti oleh responden. Teknik analisis instrumen yang digunakan adalah sebagai berikut.

#### 3.7.1 Uji Validitas

Uji validitas digunakan untuk mengukur ketepatan suatu instrumen dalam mendapatkan data. Instrumen dikatakan valid instrument tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur (Sanjaya, 2013, hlm. 254). Uji validitas dapat dihitung dengan menggunakan rumus koefisien korelasi *product moment pearson* berikut ini.

$$r_{xy} = \frac{N \sum xy - (x)(y)}{\sqrt{[N(\sum x^2) - (\sum x)^2][N(\sum y^2) - (\sum y)^2]}}$$

Keterangan:

$r_{xy}$  = Koefisien korelasi

N = Banyak subjek/responden

X = Skor butir soal atau skor item pernyataan atau pertanyaan

Y = Total Skor

**Tabel 3.7 Klasifikasi Koefisien Korelasi Validitas Instrumen**

Koefisien Korelasi	Korelasi	Interpretasi Validitas
$0,90 \leq r_{xy} \leq 1,00$	Sangat tinggi	Sangat tepat/sangat baik
$0,70 \leq r_{xy} < 0,90$	Tinggi	Tepat/baik
$0,40 \leq r_{xy} < 0,70$	Sedang	Cukup tepat/cukup baik
$0,20 \leq r_{xy} < 0,40$	Rendah	Tidak tepat/buruk
$r_{xy} < 0,20$	Sangat rendah	Sangat tidak tepat/sangat buruk

(Sumber: Lestari & Yudhanegara, 2017 hlm. 193)

Riska Aprilian

ANALISIS KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA PADA MATERI VOLUME KUBUS DAN BALOK DI SEKOLAH DASAR

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

Perhitungan validitas dalam penelitian ini menggunakan bantuan *Software Anates* versi 4. Berdasarkan hasil perhitungan, validitas dari soal uji coba instrumen tes kemampuan pemecahan masalah matematis sebagai berikut.

**Tabel 3.8 Hasil Uji Validitas Instrumen**

No.	Korelasi	Interpretasi	Validitas
1.	0,848	Tinggi	Valid
2.	0,852	Tinggi	Valid
No.	Korelasi	Interpretasi	Validitas
3.	0,870	Tinggi	Valid
4.	0,911	Sangat Tinggi	Valid
5.	0,856	Tinggi	Valid

(Sumber: Hasil Perhitungan Anates, 2020)

Berdasarkan tabel hasil uji validaitas intrumen, diperoleh 4 soal terinterpretasi tinggi dan 1 soal terinterpretasikan sangat tinggi. Sehingga ke 5 soal tersebut dinyatakan valid dan dapat digunakan.

### 3.7.2 Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas instrumen merupakan salah satu syarat mendapatkan instrumen yang baik. Instrumen yang reliabel berarti instrumen yang bila digunakan beberapa kali pada objek yang sama akan menghasilkan data yang sama pula (Sugiyono, 2018). Pengujian reliabilitas dalam penelitian ini menggunakan teknik *Alpha Cronbach* yaitu untul menghitung koefisien reliabilitas untuk jenis instrumen tipe subjektif, dengan rumus:

$$r = \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right)$$

Keterangan:

$r$  = Koefisien reliabilitas

$n$  = Banyak butir soal

$s_i^2$  = Variansi skor butir soal ke- $i$

$s_t^2$  = Variansi skor total

Kalsifikasi koefisien korelasi menurut Guilford (dalam Lestari & Yudhanegara, 2018 hlm. 206) sebagai berikut:

**Tabel 3.9 Klasifikasi Koefisien Korelasi Reliabilitas Instrumen**

Koefisien Korelasi	Korelasi	Interpretasi Reliabilitas
$0,90 \leq r \leq 1,00$	Sangat Tinggi	Sangat tepat/sangat baik
$0,70 \leq r < 0,90$	Tinggi	Tepat/baik
$0,40 \leq r < 0,70$	Sedang	Cukup tepat/cukup baik
$0,20 \leq r < 0,40$	Rendah	Tidak tepat/buruk
$r < 0,20$	Sangat Rendah	Sangat tidak tepat/sangat buruk

(Sumber: Lestari & Yudhanegara, 2017 hlm. 206)

Perhitungan reliabilitas dalam penelitian ini menggunakan bantuan *Software Anates* versi 4. Hasil perhitungan reliabilitas instrumen tes kemampuan pemecahan masalah matematis sebagai berikut.

**Tabel 3.10 Hasil Uji Reliabilitas Instrumen**

Jenis Tes	Korelasi	Interpretasi	Reliabilitas
Uji	0,88	Tinggi	Reliabel

(Sumber: Hasil Perhitungan Anates, 2020)

Berdasarkan tabel hasil uji reliabilitas instrumen, diperoleh bahwa instrumen terinterpretasi tinggi dengan korelasi 0,88. Sehingga instrumen dinyatakan reliabel dan dapat digunakan.

### 3.7.3 Uji Daya Pembeda

Uji daya pembeda dilakukan untuk menganalisis suatu butir soal agar dapat membedakan antara siswa yang mampu menjawab dengan benar dan yang tidak mampu menjawab dengan benar, sehingga dapat diketahui perbedaan siswa berkemampuan tinggi, sedang dan rendah (Lestari & Yudhanegara, 2018). Tingkat daya pembeda instrumen tipe subjektif dinyatakan dengan indeks daya pembeda (DP) dengan rumus berikut:

$$DP = \frac{X_A - X_B}{SMI}$$

Keterangan:

$DP$  = Indeks daya pembeda butir soal

$X_A$  = Rata-rata skor jawaban siswa kelompok atas

$X_B$  = Rata-rata skor jawaban siswa kelompok bawah

$SMI$  = Skor maksimum ideal, yaitu skor maksimum yang akan diperoleh siswa jika menjawab butir soal tersebut dengan tepat/sepurna

**Tabel 3.11 Klasifikasi Indeks Daya Pembeda Instrumen**

Nilai	Interpretasi Daya
$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat Baik
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup Baik
$0,00 < DP \leq 0,20$	Buruk
$DP \leq 0,00$	Sangat Buruk

(Sumber: Lestari & Yudhanegara, 2017 hlm. 217)

Perhitungan daya pembeda instrumen dilakukan menggunakan bantuan *Software Anates* Versi 4. Berdasarkan hasil perhitungan, daya pembeda instrumen tes kemampuan pemecahan masalah disajikan dalam tabel di bawah ini.

**Tabel 3.12 Hasil Uji Daya Pembeda Instrumen**

No.	Indeks Daya	Interpretasi
1.	0,416	Baik
2.	0,833	Sangat Baik
3.	0,50	Baik
4.	0,75	Sangat Baik
5.	0,583	Baik

(Sumber: Hasil Perhitungan Anates, 2020)

Berdasarkan tabel hasil uji daya pembeda instrumen diperoleh bahwa 2 soal diinterpretasikan sangat baik dan 3 soal diinterpretasikan baik, sehingga instrumen penelitian tersebut dapat digunakan.

#### 3.7.4 Uji Indeks Kesukaran

Uji indeks kesukaran merupakan analisis instrumen untuk mengetahui tingkat kesukaran instrumen tersebut. Butir soal tidak mudah dan tidak terlalu sukar maka indeks kesukaran dapat dikatakan baik (Lestari & Yudhanegara, 2018). Rumus untuk menghitung indeks kesukaran instrumen tipe subjektif, yaitu:

$$IK = \frac{X}{SMI}$$

Keterangan:

$IK$  = Indeks kesukaran butir soal

$X$  = Rata-rata skor jawaban siswa pada suatu butir soal

$SMI$  = Skor maksimum ideal, yaitu skor maksimum yang akan diperoleh siswa jika menjawab butir soal tersebut dengan tepat sempurna

**Tabel 3.13 Klasifikasi Indeks Kesukaran Instrumen**

Nilai	Interpretasi Indeks Kesukaran
$IK = 0,00$	Terlalu Sukar
$0,00 < IK \leq 0,30$	Sukar
$0,30 < IK \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < IK \leq 1,00$	Mudah
$IK = 1,00$	Terlalu Mudah

(Sumber: Lestari & Yudhanegara, 2017 hlm. 224)

Perhitungan indeks kesukaran instrumen tes kemampuan pemecahan masalah matematis dilakukan menggunakan bantuan *Software Anates Versi 4*. Hasil penelitian perhitungan tersebut dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

**Tabel 3.14 Hasil Uji Indeks Kesukaran Instrumen**

No.	Indeks	Interpretasi
1.	0,625	Sedang
2.	0,583	Sedang
3.	0,667	Sedang
4.	0,625	Sedang
5.	0,625	Sedang

(Sumber: Hasil Perhitungan Anates, 2020)

Berdasarkan tabel hasil uji indeks kesukaran instrumen diperoleh bahwa semua instrumen terinterpretasi sedang. Sehingga instrumen dapat digunakan dalam penelitian.

### 3.8 Teknik Keabsahan Data

Uji keabsahan data dalam penelitian kualitatif meliputi beberapa uji. Sugiyono (2014, hlm. 121) menjelaskan bahwa, “uji keabsahan data dalam penelitian kualitatif meliputi uji kredibilitas data, uji transferabilitas, uji dependabilitas, dan uji konfirmasi”. Uji kredibilitas menurut Sugiyono (2014, hlm. 363) berkenaan dengan derajat akurasi desain penelitian dengan hasil yang dicapai. Uji kredibilitas data atau uji kepercayaan terhadap data penelitian dapat dilakukan dengan beberapa cara. Menurut Bungin (2007, hlm. 254) cara-cara tersebut antara lain perpanjangan pengamatan, ketekunan pengamatan, triangulasi, diskusi dengan teman sejawan, kecukupan referensi, analisis kasus negatif, serta *member check*. Uji keabsahan data dalam penelitian ini adalah teknik triangulasi. Triangulasi dalam pengujian kredibilitas pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan teknik pengumpulan data. Sugiyono (2012, hlm. 372) menyatakan

bahwa “triangulasi teknik pengumpulan data dilakukan untuk menguji kredibilitas dengan cara mengecek data kepada beberapa sumber data yang sama namun dengan teknik yang berbeda”.

Dalam melakukan triangulasi teknik pengumpulan data ini, peneliti melakukan analisis terhadap hasil jawaban subjek penelitian dalam mengerjakan soal pemecahan masalah. Data yang diperoleh dari hasil tertulis tersebut kemudian dibandingkan dengan jawaban siswa pada saat wawancara sehingga diperoleh data yang akurat. Selain itu, uji kredibilitas lainnya yang peneliti lakukan adalah dengan menggunakan bahan referensi untuk meningkatkan kepercayaan terhadap hasil penelitian ini. Hal tersebut akan peneliti lakukan dengan mencantumkan foto-foto saat memberikan tes selama proses penelitian yang dilakukan di rumah peneliti serta lembar jawaban siswa sebagai bukti autentik pada laporan penelitian.

### **3.9 Teknik Analisis Data**

Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan model yang dikemukakan oleh Miles dan Huberman (dalam Moleong, 2011). Teknik analisis yang dimaksud meliputi:

#### **1. Reduksi data**

Reduksi data mengarah kepada proses menyeleksi, memfokuskan, menyederhanakan, serta mentransformasikan data mentah yang ditulis pada catatan lapangan yang diikuti dengan perekaman. Tahap reduksi dalam penelitian ini meliputi pengoreksi hasil pekerjaan siswa kemudian dikelompokkan kedalam tingkat kemampuan pemecahan masalah matematis, melakukan wawancara terhadap siswa berdasarkan pedoman wawancara yang telah ditentukan terkait soal yang telah siswa kerjakan dan juga kegiatan belajar siswa.

#### **2. Penyajian data**

Setelah data direduksi langkah selanjutnya adalah menyajikan data. Pada penelitian ini data yang disajikan merupakan hasil pekerjaan siswa yang telah disusun. Adapun bentuk penyajian data meliputi data hasil tes dan wawancara. Penyajian data dilakukan dalam bentuk uraian singkat hubungan antar kategori dan sejenisnya. Dan disajikan juga data hasil wawancara terkait kegiatan belajar siswa.



### 3. Penarikan kesimpulan

Penarikan kesimpulan adalah kegiatan yang lebih dikhususkan pada penafsiran data yang telah disajikan, dari data yang diinterpretasikan dan diuraikan kemudian ditarik kesimpulan sesuai dengan yang diharapkan yaitu berkaitan dengan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas V sekolah dasar pada materi volume kubus dan balok serta faktor-faktor yang mempengaruhi kesulitan belajar siswa.