

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Penelitian berjudul “Analisis Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematis pada Materi Bangun Datar di Sekolah Dasar” menggunakan metode kualitatif. Desain penelitian yang digunakan adalah desain penelitian studi kasus. Menurut Creswell (1998, hlm. 37-38) studi kasus yaitu jenis penelitian yang memfokuskan spesifikasi kasus dalam suatu kejadian baik itu yang mencakup individu, kelompok budaya ataupun suatu potret kehidupan. 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; dan 3) Studi kasus menggunakan berbagai sumber informasi dalam pengumpulan datanya untuk memberikan gambaran secara terinci dan mendalam tentang respons dari suatu peristiwa.

Penelitian ini memerlukan analisis mendalam mengenai kesulitan siswa dalam menyelesaikan masalah matematis pada materi bangun datar di sekolah dasar dimana kemampuan dalam menyelesaikan masalah itu sangat diperlukan oleh siswa terutama pada era revolusi industri 4.0 ini. Peneliti hendak melihat lebih dalam tentang segala hal yang berkaitan dengan kemampuan penyelesaian masalah matematis serta melihat faktor apa saja yang terjadi sehingga membuat siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah matematis.

Penelitian studi kasus (*case study*) merupakan jenis penelitian yang dapat menjawab beberapa isu atau objek akan suatu fenomena. Penelitian ini juga merupakan serangkaian kegiatan ilmiah yang dilakukan secara intensif, terperinci, dan mendalam tentang sebuah peristiwa. Biasanya, peristiwa yang dipilih merupakan peristiwa aktual dan sedang berlangsung yang kemudian disebut sebagai sebuah kasus. Oleh karena itu, desain yang cocok dalam penelitian ini adalah studi kasus untuk menganalisis sebuah kasus secara mendalam.

B. Partisipan, Subjek dan Lokasi Penelitian

Sumber data pada penelitian ini adalah partisipan serta subjek yang terkait dalam pembelajaran matematika di Salah satu SD di Purwakarta di antaranya kepala sekolah, guru, beberapa siswa kelas 4 sebagai sample, serta orang tua siswa.

Pemilihan subjek penelitian ini menggunakan prosedur *purposive sampling*. Menurut Sugiyono (dalam Sholihah dan Afriansyah, 2017) sampel bertujuan (*purposive sampling*) adalah teknik pengambilan sampel sumber data dengan pertimbangan tertentu. Sehingga subjek yang dipilih adalah subjek yang dapat memberikan informasi sebanyak mungkin dalam penelitian ini. Peneliti mengambil beberapa *sample* dari sekolah yang menyangkut siswa, guru, dan orang tua siswa yang melakukan pembelajaran matematika. Selanjutnya *sample* tersebut mewakili seluruh siswa di Indonesia yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah matematis.

Lokasi penelitian ini adalah salah satu Sekolah Dasar di Kabupaten Purwakarta. Peneliti mengambil lokasi ini karena sekolah tersebut merupakan salah satu sekolah swasta yang memadukan kurikulum nasional dan kurikulum lokal sehingga jam belajar siswa di sekolah tersebut lebih banyak dibandingkan dengan sekolah-sekolah lain di Purwakarta.

C. Pengumpulan Data

Pengumpulan data merupakan langkah yang paling penting dalam penelitian karena tujuan utama dari penelitian adalah untuk mendapatkan data. Teknik pengumpulan yang digunakan pada penelitian ini adalah tes, angket, wawancara, dokumentasi, dan catatan lapangan. Berikut ini penjabaran mengenai data dan instrumen yang digunakan pada penelitian ini.

1. Jenis Data

Berdasarkan sumbernya, jenis data yang digunakan pada penelitian ini adalah data primer dan data sekunder. Menurut Sugiyono (2012) data primer adalah data yang dikumpulkan langsung dari sumber data untuk menjawab pertanyaan penelitian. Sumber data diperoleh melalui tes masalah matematis dan wawancara terhadap siswa. Sedangkan data sekunder menurut Sugiyono (2012) adalah data yang dikumpulkan peneliti dari berbagai sumber lain untuk menguatkan jawaban penelitian. Sumber data diperoleh dari catatan nilai guru, dokumentasi atau laporan setiap orang tua siswa mengenai pembelajaran matematika di rumah, percakapan sehari-hari diluar kegiatan wawancara yang didapat dari catatan lapangan peneliti, yaitu antara orang tua siswa dengan guru, serta sumber lainnya.

Berdasarkan sifatnya, jenis data yang digunakan pada penelitian ini adalah data kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif diperoleh melalui hasil wawancara, analisis dokumen dan catatan lapangan. Sedangkan data kuantitatif diperoleh melalui hasil tes dan hasil angket.

2. Instrumen Penelitian

Sebuah penelitian tentunya membutuhkan suatu alat atau instrumen untuk mengumpulkan data atau informasi yang sesuai dengan kebutuhan seorang peneliti. Adapun menurut Hartono (2011, hlm. 58) “instrumen penelitian adalah alat yang digunakan dalam pengumpulan data atau informasi yang berhubungan dengan penelitian.” Lalu menurut Arikunto, S (2006) instrumen penelitian adalah alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik, dalam arti lebih cermat, lengkap dan sistematis sehingga mudah diolah. Pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan instrumen sebagai berikut:

a. Tes

Hartono (2011, hlm. 58) memaparkan bahwa “tes adalah serangkaian pertanyaan atau latihan yang digunakan untuk mengukur pengetahuan, kemampuan atau bakat, intelegensia, keterampilan yang dimiliki individu atau kelompok.” Peneliti menggunakan instrumen tes untuk mengetahui tingkat kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Tes ini berupa soal uraian sebanyak 5 nomor yang mewakili indikator kemampuan pemecahan masalah matematis.

Tes yang digunakan pada penelitian ini adalah tes kemampuan pemecahan masalah matematis. Tes dilakukan sebanyak satu kali. Soal ini dibuat dan dikembangkan sendiri oleh peneliti dan disesuaikan dengan pokok bahasan yang akan diajarkan. Pembuatan instrumen melalui dua tahap yaitu tahap pembuatan kisi-kisi dan tahap penyusunan soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis. Tes tersebut diambil dari pokok bahasan geometri di kelas IV Sekolah Dasar. Waktu yang dialokasikan untuk mengerjakan soal selama 60 menit.

Jenis soal yang digunakan pada penelitian ini adalah soal HOTS. Peran Soal HOTS dalam Penilaian Menurut M. Brookhart (2010, hlm.34) adalah meningkatkan motivasi untuk belajar dan meningkatkan pencapaian hasil belajar. Soal-soal HOTS bertujuan untuk mengukur keterampilan berpikir tingkat tinggi,

salah satunya adalah pemecahan masalah matematis. Maka dari itu, dapat dikatakan instrumen penilaian yang baik merupakan instrument yang dibuat dalam bentuk soal berbasis pengembangan HOTS.

b. Angket

Angket/ *questionnaire* menurut Hidayat (2007, hlm. 98) merupakan alat ukur berupa beberapa pertanyaan yang digunakan bila responden berjumlah besar dan dapat membaca dengan baik yang dapat mengungkapkan hal-hal yang bersifat rahasia. Pembuatannya tentunya mengacu pada parameter yang sudah dibuat peneliti terhadap penelitian yang akan dilakukan. Angket terdiri dari 3 jenis, yaitu angket terbuka atau tidak terstruktur, angket tertutup atau terstruktur, dan *checklist* atau daftar cek. Pada penelitian ini, peneliti memilih untuk menggunakan angket tertutup dimana angket dibuat sedemikian rupa sehingga responden hanya tinggal memilih atau menjawab pada pilihan jawaban yang sudah tersedia. Sedangkan parameter yang digunakan yaitu berkenaan dengan kesulitan siswa dalam menyelesaikan masalah matematis.

Pertanyaan angket disesuaikan dengan tabel 2.2 yaitu mengenai faktor-faktor penyebab kesulitan siswa. Hal ini bertujuan untuk mengetahui asal mula kesulitan yang di alami oleh siswa pada saat mengerjakan soal pemecahan masalah matematis materi geometri.

c. Dokumentasi

Hartono (2011, hlm. 62) menjelaskan bahwa “dokumentasi yaitu instrumen penelitian yang menggunakan barang-barang tertulis sebagai sumber data, misalnya buku-buku, majalah, dokumen, jurnal, peraturan-peraturan, dan lainnya.” Sejalan dengan pernyataan Arikunto (2009) yaitu Dokumentasi merupakan mencari data mengenai hal-hal atau variabel yang berupa catatan, transkrip, buku, surat kabar, majalah, prasasti, notulen rapat, lengger, agenda, dan sebagainya. Dokumentasi digunakan untuk memperkuat data dan memberikan gambaran secara kongkrit mengenai penelitian yang dilakukan. Dalam penelitian ini, dokumen digunakan untuk memperoleh data yang diperlukan berkaitan dengan jumlah siswa, data hasil ujian tengah semester genap, identitas siswa, dan catatan-catatan wali kelas.

Adapula dokumen berupa gambar atau video yang dikumpulkan pada saat atau setelah siswa mengisi tes kemampuan pemecahan masalah matematis yang

berfungsi sebagai bahan kajian dalam mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Selain itu juga sebagai bukti nyata bahwa peneliti telah melaksanakan penelitian di salah satu SD di Kabupaten Purwakarta. Dokumentasi ini dilakukan pada tahap persiapan, pelaksanaan, dan akhir penelitian.

d. Pedoman Wawancara/ Interview

Hartono (2011, hlm. 60) menjelaskan bahwa “interview adalah dialog yang dilakukan oleh pewawancara untuk memperoleh informasi dari orang yang diwawancarai.” Wawancara yang dilakukan peneliti merupakan wawancara tidak terstruktur dan bebas. Menurut Hartono (2011, hlm. 61) “wawancara bebas menanyakan apa saja tentang hal-hal yang dibutuhkan dalam penelitian.” Hal ini menunjukkan bahwa pewawancara bebas mengemukakan pertanyaan apapun mengenai hal-hal yang diperlukan dalam penelitian.

Adapun subjek yang diwawancarai adalah guru kelas IV di salah satu SD di Kabupaten Purwakarta, siswa kelas IV beserta orang tuanya yang terlibat dalam kegiatan belajar siswa di rumah. Pertanyaan dalam wawancara ini meliputi informasi-informasi tentang proses pembelajaran matematika yang berlangsung di sekolah dan di rumah. Wawancara ini dilakukan sebelum pelaksanaan penelitian yaitu pada tahap persiapan penelitian serta pada saat penelitian yaitu untuk mendapatkan data yang diinginkan.

Pertanyaan wawancara juga disesuaikan dengan tabel 2.2 yaitu mengenai faktor-faktor penyebab kesulitan siswa. Hal ini bertujuan untuk mengetahui lebih mendalam mengenai asal mula kesulitan yang dialami oleh siswa pada saat mengerjakan soal pemecahan masalah matematis materi geometri. Hal ini juga bertujuan untuk menguatkan jawaban dari angket yang diisi oleh siswa.

e. Catatan lapangan

Peneliti membuat catatan lapangan pada saat melakukan dialog sehari-hari baik dengan siswa, orang tua siswa, maupun guru. Menurut Wiriaatmadja (2009, hlm. 125) “sumber informasi yang sangat penting dalam penelitian ini adalah catatan lapangan (*field notes*) yang dibuat oleh peneliti/ mitra peneliti yang melakukan pengamatan atau observasi.” Berbagai aspek pembelajaran di kelas serta kegiatan lain dari penelitian dapat dibaca kembali dari catatan lapangan. Catatan lapangan berisi catatan aktivitas siswa sehari-hari.

D. Proses Pengembangan Instrumen

Proses pengembangan instrument dalam penelitian ini dimaksudkan untuk menjelaskan bentuk tindakan pengembangan terhadap instrument yang digunakan. Adapun pengembangan instrument ini dilakukan terhadap instrumen tes. Tes ini terdiri dari 5 soal uraian yang mewakili setiap indikator kemampuan pemecahan masalah matematis. Sebelum digunakan, tes ini akan diujikan untuk mengetahui beberapa karakteristik yang harus dimiliki suatu instrument tes, adapun karakteristik yang akan dicari meliputi uji validitas, uji reliabilitas dan daya beda.

Pengujian instrumen ini akan dilakukan terhadap siswa-siswi kelas V yang berada pada 1 tingkat lebih tinggi dari subjek penelitian yang telah ditentukan. Adapun rincian hasil pengembangan instrument yang telah dilaksanakan adalah sebagai berikut:

1. Uji Validitas Instrumen

Dalam penelitian, instrument atau alat evaluasi harus memenuhi syarat sebagai instrument yang baik. Dua dari syarat penting itu menurut Russefendi (2010) adalah validitas dan reabilitas harus tinggi.

Arikunto (2007, hlm. 167) menyatakan bahwa, "Validitas adalah keadaan yang menggambarkan tingkat instrumen yang bersangkutan mampu mengukur apa yang akan diukur." Validitas terbagi menjadi validitas isi dan validitas konstruk. Validitas isi berfokus pada penyesuaian isi dan butir-butir pertanyaan dengan materi yang diajarkan atau tujuan yang ingin dicapai. Validitas konstruk berfokus pada kemampuan instrumen untuk mengukur gejala yang sesuai dengan definisinya. Pengujian instrumen menggunakan *expert judgment* (ahli dalam bidang yang akan diukur). Dalam penelitian ini, instrumen terlebih dahulu dikonsultasikan dengan dosen pembimbing dan dua validator ahli. Setelah dilakukan evaluasi oleh ahli maka instrumen dalam penelitian ini telah layak untuk diujicobakan di lapangan.

Validitas empiric memperlihatkan apakah kedua variabel berhubungan dan dapat mengukur, dilakukan uji korelasi dengan menggunakan rumus *product moment* dari Pearson. Untuk menguji validitas, peneliti menggunakan aplikasi Anates versi 4.0.5. Adapun rumus *Pearson Product Moment* yang dipaparkan oleh Riduwan (2010) adalah sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{(N \sum X^2 - (\sum X)^2) \cdot (N \sum Y^2 - (\sum Y)^2)}}$$

Keterangan:

- r_{xy} = Koefisien korelasi
 N = Jumlah responden
 X = Skor item
 $\sum X$ = jumlah skor item
 Y = Skor total
 $\sum Y$ = jumlah skor total


Hasil uji validitas kemudian diinterpretasikan ke dalam beberapa kategori.

Interpretasi Uji Validitas diadaptasi dari Guirford (dalam Suherman, 2003), yaitu:

Tabel 3.1
Interpretasi Uji Validitas

Koefisien korelasi	Interpretasi
$0,80 \leq r_{xy} \leq 1,00$	Tinggi
$0,50 \leq r_{xy} < 0,80$	Sedang
$0,00 \leq r_{xy} < 0,50$	Rendah

Berikut ini adalah hasil uji validitas menggunakan aplikasi Anates versi 4.0.5 dari siswa kelas 5 Salah satu SD di Purwakarta:

 Korelasi Butir dengan Skor Total

Korelasi Skor Butir dg Skor Total		Kembali Ke Menu Utama	Cetak
Jml Subyek= 14		Butir Soal = 5	Info tentang batas signifikansi
No Butir Baru	No Butir Asli	Korelasi	Signifikansi
1	1	0,815	Sangat Signifikan
2	2	0,949	Sangat Signifikan
3	3	0,801	Sangat Signifikan
4	4	0,869	Sangat Signifikan
5	5	0,783	Sangat Signifikan

Gambar 3.1 Hasil Uji Validitas Instrumen Tes

Hasil uji validitas pada gambar 3.1 adalah sebagai berikut: 1) soal nomor 1 memiliki nilai korelasi 0,815. Jika diinterpretasikan berdasarkan tabel 3.1, maka soal nomor

1 termasuk ke dalam kategori tinggi. 2) soal nomor 2 memiliki nilai korelasi 0,949. Jika diinterpretasikan berdasarkan tabel 3.1, maka soal nomor 2 termasuk ke dalam kategori tinggi. 3) soal nomor 3 memiliki nilai korelasi 0,801. Jika diinterpretasikan berdasarkan tabel 3.1, maka soal nomor 3 termasuk ke dalam kategori tinggi. 4) soal nomor 4 memiliki nilai korelasi 0,869. Jika diinterpretasikan berdasarkan tabel 3.1, maka soal nomor 4 termasuk ke dalam kategori tinggi. 5) soal nomor 5 memiliki nilai korelasi 0,783. Jika diinterpretasikan berdasarkan tabel 3.1, maka soal nomor 5 termasuk ke dalam kategori sedang. Dengan kata lain, kelima soal tes pemecahan masalah materi bangun datar itu valid dan bisa digunakan untuk penelitian.

2. Analisis Reliabilitas Instrumen

Ruseffendi (2010) menjelaskan bahwa Setelah instrument selesai divalidasi, kemudian instrument diuji reabilitasnya dengan menggunakan metode *Alpha Cronbach*. Menurut Sugiyono (2014, hlm. 362) “reliabilitas berkenaan dengan derajat konsistensi dan stabilitas data atau temuan.” Reliabilitas adalah tingkat atau derajat konsistensi dari suatu instrumen. Reliabilitas tes berkenaan dengan pertanyaan, apakah suatu tes teliti dan dapat dipercaya sesuai dengan criteria yang telah ditetapkan. Kemudian Sugiyono (2014, hlm. 362) mengatakan bahwa, “Suatu data dinyatakan reliabel apabila dua atau lebih peneliti dalam objek yang sama menghasilkan data yang sama, atau peneliti sama dalam waktu berbeda menghasilkan data yang sama, atau sekelompok data bila dipecah menjadi dua menunjukkan data yang tidak berbeda.” Reliabilitas soal keseluruhan dapat dicari dengan menggunakan SPSS. Hasil uji reliabilitas kemudian diinterpretasikan kedalam beberapa kategori. Adapun interpretasi koefisien reabilitas yang diadopsi dari Guirford (Suherman, 2003) antara lain:

Tabel 3.2
Interpretasi Derajat Reliabilitas

Koefisien korelasi	Interpretasi
$0,80 \leq r_{xy} \leq 1,00$	Tinggi
$0,50 \leq r_{xy} < 0,80$	Sedang
$0,00 \leq r_{xy} < 0,50$	Rendah

Hasil uji reliabilitas menggunakan aplikasi Anates versi 4.0.5 dari siswa kelas 5 Salah satu SD di Purwakarta adalah sebagai berikut:

Reliabilitas Tes

Reliabilitas Tes [Kembali Ke Menu Utama](#) [Cetak](#)

Rata2=19,00 Simpang Baku= 5,31 KorelasiXY= 0,81 Reliabilitas Tes = **0,89**

No.Urut	No. Subyek	Kode>Nama Subyek	Skor Ganjil	Skor Genap	Skor Total
1	1	alex	7	6	13
2	2	diezia	10	9	19
3	3	khansa	14	10	24
4	4	ari	12	9	21
5	5	nayla	6	4	10
6	6	ghaisan	14	9	23
7	7	siti	12	10	22
8	8	syarat	15	10	25
9	9	mutiara	9	5	14
10	10	syamil	11	10	21
11	11	kalla	6	4	10
12	12	radliya	15	10	25
13	13	rifa	13	9	22
14	14	kalsa	12	5	17

Gambar 3.2 Hasil Uji Reliabilitas

Pada gambar 3.2 menunjukkan angka 0,89. Jika dilihat dari tabel interpretasi derajat reliabilitas di atas, instrumen soal yang digunakan tergolong ke dalam kategori tinggi.

3. Analisis Tingkat Kesukaran dan Daya Pembeda Instrumen

Setelah dilakukan uji validitas dan reabilitas, maka akan dilakukan uji tingkat kesukaran dan daya pembeda. Arikunto (2007, hlm. 176) menjelaskan bahwa “tingkat kesukaran tes adalah kemampuan tes tersebut dalam menjangkau banyaknya subjek peserta tes yang dapat mengerjakan dengan betul.” Adapun rumus untuk menentukan tingkat kesukaran menurut Wahyudin, dkk. (2006, hlm. 93) adalah sebagai berikut:

$$TK = \frac{\Sigma B}{N}$$

Keterangan:

TK : Tingkat kesukaran soal

ΣB : Jumlah skor yang diperoleh seluruh siswa

N : Jumlah skor maksimal seluruh siswa

Sedangkan menurut Arifin (2012), untuk uji tingkat kesukaran, akan dilakukan langkah-langkah sebagai berikut:

- Menghitung rata-rata skor tiap butir soal
- Menghitung tingkat kesukaran dengan rumus:

$$\text{Tingkat kesukaran (p)} = \frac{\text{rata-rata}}{\text{skor maksimum tiap soal}}$$

- c. Selanjutnya skor hasil perhitungan tingkat kesukaran yang diperoleh diinterpretasikan berdasarkan pada table dibawah ini :

Tabel 3.3
Interpretasi Tingkat Kesukaran

Skor Tingkat kesukaran	Interpretasi
$p < 0,30$	Sukar
$0,30 \leq p \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < p$	Mudah

Selain menggunakan hitung manual, tingkat kesukaran juga dapat dilakukan dengan menggunakan software Anates.

 Tingkat Kesukaran

Tingkat Kesukaran [Kembali Ke Menu Utama](#) [Cetak](#)

Jml Subyek= 14 Butir Soal = 5

No Butir Baru	No Butir Asli	Tkt. Kesukaran[%]	Tafsiran
1	1	70,00	Sedang
2	2	75,00	Mudah
3	3	72,50	Mudah
4	4	70,00	Sedang
5	5	72,50	Mudah

Gambar 3.3 Hasil Uji Tingkat Kesukaran Soal

Berdasarkan hasil uji tingkat kesukaran soal, soal instrumen tes kemampuan pemecahan masalah matematis materi bangun datar ini memiliki 60% soal yang tergolong ke dalam kategori mudah dan 40% soal yang tergolong ke dalam kategori sedang.

Selain tingkat kesukaran, peneliti juga menganalisis daya pembeda instrumen. Arikunto (2007, hlm. 177) mengungkapkan bahwa “daya pembeda tes adalah kemampuan tes tersebut dalam memisahkan antara subjek yang pandai dengan subjek yang kurang pandai.” Sedangkan menurut Reksoatmodjo (2009) daya pembeda adalah pengukuran sejauh mana suatu butir soal mampu membedakan peserta didik yang sudah menguasai kompetensi dan peserta didik yang belum menguasai kompetensi berdasarkan kriteria tertentu. Daya beda soal uraian dapat dihitung dengan langkah-langkah sebagai berikut (Arifin, 2012):

- menghitung jumlah skor yang diperoleh dan mengurutkannya dari yang paling kecil ke yang paling besar.

- b. Menetapkan kelompok atas dan bawah dengan proporsi skor 50 : 50 dari seluruh jumlah skor siswa
- c. Menghitung rata-rata skor masing-masing kelompok.
- d. Menghitung daya pembeda dengan menggunakan rumus :

$$DP = \frac{\bar{x}KA - \bar{x}KB}{SM}$$

Keterangan :

DP = Daya Pembeda

$\bar{x}KA$ = rata-rata skor kelompok atas

$\bar{x}KB$ = rata-rata skor kelompok bawah


SM = skor maksimum soal

- e. Melakukan interpretasi daya pembeda berdasarkan table berikut:

Tabel 3.4
Interpretasi Daya Pembeda

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

Selain menghitung manual, daya pembeda dapat dihitung dengan menggunakan *software* Anates. Berikut ini hasil uji daya pembeda:

 Daya Pembeda

Daya Pembeda Kembali Ke Menu Utama Cetak									
Jml Subyek= 14		Klp atas/bawah (n) = 4		Butir Soal = 5		Un: Unggul As: Asor		SB: Simpang Baku	
No	No Btr Asli	Rata2Un	Rata2As	Beda	SB Un	SB As	SB Gab	t	DP[%]
1	1	5,00	2,00	3,00	0,00	0,82	0,41	7,35	60,00
2	2	5,00	2,50	2,50	0,00	0,58	0,29	8,66	50,00
3	3	4,75	2,50	2,25	0,50	0,58	0,38	5,89	45,00
4	4	4,75	2,25	2,50	0,50	0,50	0,35	7,07	50,00
5	5	4,75	2,50	2,25	0,50	0,58	0,38	5,89	45,00

Gambar 3.4 Hasil Uji Daya Pembeda

Hasil uji daya pembeda pada gambar 3.4 menunjukkan bahwa: 1) soal nomor 1 memiliki nilai daya pembeda sebesar 60%. Jika diinterpretasikan berdasarkan tabel

Tegar Ananda, 2021

ANALISIS KESULITAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN MASALAH MATEMATIS PADA MATERI BANGUN DATAR DI SEKOLAH DASAR

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

3.4, maka soal nomor 1 tergolong ke dalam kategori baik. 2) soal nomor 2 memiliki nilai daya pembeda sebesar 50%. Jika diinterpretasikan berdasarkan tabel 3.4, maka soal nomor 2 tergolong ke dalam kategori baik. 3) soal nomor 3 memiliki nilai daya pembeda sebesar 45%. Jika diinterpretasikan berdasarkan tabel 3.4, maka soal nomor 3 tergolong ke dalam kategori baik. 4) soal nomor 4 memiliki nilai daya pembeda sebesar 50%. Jika diinterpretasikan berdasarkan tabel 3.4, maka soal nomor 4 tergolong ke dalam kategori baik. 5) soal nomor 5 memiliki nilai daya pembeda sebesar 45%. Jika diinterpretasikan berdasarkan tabel 3.4, maka soal nomor 5 tergolong ke dalam kategori baik. Hal ini menunjukkan bahwa kelima butir soal dapat membedakan dengan baik siswa yang memiliki kemampuan unggul dengan siswa yang memiliki kemampuan kurang.

Dasar pertimbangan untuk menentukan proporsi jumlah soal yang termasuk mudah, sedang, dan sukar menurut Wahyudin, dkk. (2006, hlm. 93) adalah “berdasarkan pada kurva normal, artinya sebagian besar soal berada dalam kategori sedang, sebagian lagi termasuk ke dalam kategori mudah dan sukar dengan proporsi yang seimbang.” Dengan kata lain, jika terdiri dari 5 soal, 3 soal termasuk kategori sedang, 1 soal mudah, dan 1 soal sukar.

E. Pengolahan dan Analisis Data

Data yang telah diperoleh kemudian dianalisis berdasarkan rumusan masalah hipotesis yang telah dipaparkan sebelumnya. Teknik analisis data secara rinci dilakukan sebagai berikut:

1. Mengorganisasikan Data

Langkah utama dalam menganalisis data setelah melakukan pengumpulan data ialah dengan mengorganisasikan data berdasarkan jenisnya. Hasil tes digunakan untuk menyaring siswa yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah matematis materi bangun datar. Setelah diperoleh beberapa siswa, maka akan dilakukan penyebaran angket serta melakukan wawancara. Transkrip wawancara dibedakan berdasarkan narasumbernya, yaitu siswa, orang tua, dan guru. Sementara catatan lapangan dan dokumentasi sebagai data pendukung. Berikut ini kode pengorganisasian data:

- a. Transkrip hasil angket yang diberikan kepada siswa hasil penyaringan tes kemampuan pemahaman matematis materi bangun datar diberi kode A.

- b. Transkrip hasil wawancara dengan siswa, orang tua, dan guru diberi kode W.
- c. Transkrip catatan lapangan diberi kode L.
- d. Transkrip catatan dokumentasi diberi kode D.

2. Reduksi Data

Setelah mengorganisasikan data, langkah selanjutnya adalah reduksi data. Reduksi data merupakan pemilihan data yang dapat digunakan untuk menjawab pertanyaan penelitian dan menyisihkan data yang tidak diperlukan. Reduksi data dilakukan dengan merangkum, memilih hal-hal pokok, memfokuskan pada hal penting, mencari tema dan pola dengan tujuan agar memberikan gambaran yang lebih jelas dan mempermudah peneliti untuk menarik kesimpulan.

Penelitian ini menggunakan dua jenis data yaitu data kuantitatif dan data kualitatif. Berikut ini penjabarannya:

a. Analisis Data Kuantitatif

Data kuantitatif didapat dari hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematis. Hal ini dilakukan untuk menyaring siswa yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah matematis materi bangun datar. Analisis data kuantitatif akan dilakukan dengan memberikan skor dan mengklasifikasi siswa berdasarkan hasil tes. Adapun penjabaran langkah dalam menganalisis data kuantitatif adalah sebagai berikut:

1) Melakukan Penskoran

Penskoran dilakukan untuk melihat pencapaian siswa berdasarkan hasil jawaban tes siswa berpedoman pada pedoman penskoran pada instrument tes siswa. Berikut ini pedoman penskoran yang dikembangkan dari indikator kemampuan pemecahan masalah matematis menurut polya (dalam Suherman, 2003) yaitu:

Tabel 3.5
Skor Kemampuan Penyelesaian Soal Cerita

Aspek yang dinilai	Reaksi terhadap soal	Skor
Memahami masalah	a. Tidak memahami soal/tidak menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan	0
	b. Siswa menuliskan apa yang diketahui atau ditanyakan pada soal kurang tepat	1

	c. Siswa tidak menuliskan apa yang diketahui namun dapat memberikan apa yang ditanyakan dengan tepat	2
	d. Siswa menuliskan apa yang diketahui dengan tepat dan apa yang ditanya dengan tepat	3
Merencanakan Penyelesaian	a. Tidak ada rencana strategi penyelesaian atau pemodelan matematika dari soal cerita	0
	b. Strategi atau pemodelan matematika yang dijalankan kurang relevan	1
	c. Menggunakan strategi tertentu dengan benar tetapi tidak dapat dilanjutkan/ salah langkah sehingga mengarah kepada jawaban yang salah	2
	d. Menggunakan strategi yang benar dan mengarah ke jawaban yang benar pula.	3
Melakukan rencana dan penyelesaian	a. Tidak ada penyelesaian sama sekali sehingga langsung mengarah pada jawaban akhir.	0
	b. Menggunakan prosedur yang salah sehingga mengarah ke jawaban yang salah	1
	c. Menggunakan prosedur tertentu yang benar tetapi salah dalam menghitung dan sebaliknya.	2
	d. Menggunakan prosedur tertentu yang benar dan menghasilkan jawaban yang benar	3
Melihat kembali penyelesaian	a. Tidak melakukan pengecekan dan tidak ada kesimpulan mengenai jawaban yang didapat	0
	b. Melakukan pengecekan, namun tidak ada kesimpulan yang diberikan	1
	c. Melakukan pengecekan, namun kesimpulan yang diberikan kurang tepat	2
	d. Melakukan pengecekan dan terdapat kesimpulan jawaban yang tepat	3

Adapun untuk mengetahui presentase kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dapat dilihat dengan cara penghitungan seperti di bawah ini:

$$\text{Presentase} = \frac{\text{Jumlah Skor yang diperoleh Siswa}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 100\%$$

Besar persentase ini akan menunjukkan tingkat kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Setelah peneliti melakukan penskoran terhadap hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematis materi bangun datar, peneliti menganalisis jawaban beberapa sampel siswa yang tergolong ke dalam kategori rendah. Analisis kesulitan ini menggunakan metode *Newman,s Analysis Error* (NAE).

2) Mengklasifikasikan siswa

Setelah dilakukan penskoran, peneliti mengklasifikasikan siswa berdasarkan tingkat kemampuan pemecahan masalah matematis. Untuk mengklasifikasi kualitas kemampuan pemecahan matematis siswa maka data hasil tes dikelompokkan yaitu sebagai berikut:

Tabel 3.6
Kriteria Penentuan Tingkat
Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa

Persentase	Kategori kemampuan siswa
$90 \% \leq A \leq 100 \%$	A (Sangat Baik)
$80 \% \leq B < 90 \%$	B (Baik)
$70 \% \leq C < 80 \%$	C (Cukup)
$40 \% \leq D < 70 \%$	D (Kurang)
$0 \% \leq E < 40 \%$	E (Buruk)

Siswa yang termasuk ke dalam kategori D dan E akan diteliti lebih lanjut untuk menemukan apa saja kesulitan yang dialami siswa dalam menyelesaikan masalah matematis materi bangun datar.

b. Analisis data kualitatif

Setelah peneliti mengerucutkan subjek penelitian, peneliti melakukan analisis data kualitatif terhadap siswa dengan kategori kemampuan pemecahan masalah matematis D dan E. Data yang dianalisis diperoleh dari hasil angket dan wawancara. Menurut Creswell (dalam fakhry, 2019) menentukan kode dan kategori merupakan jantung dari analisis data kualitatif. Langkah pertama yang harus dilakukan adalah membuat kodifikasi (*coding*). Selanjutnya peneliti mengklasifikasikan data tersebut berdasarkan topik yang sama sehingga akan muncul pola untuk menyimpulkan data sebagai jawaban dari pertanyaan penelitian. Menurut Creswell (dalam fakhry, 2019) kodifikasi dilakukan dengan menciptakan

sendiri kode-kode berdasarkan makna yang tampak dari data. Charmaz (dalam fakhry, 2019) membagi aktivitas *coding* menjadi dua tahap yaitu fase pemberian nama terhadap masing-masing baris data berdasarkan sumber datanya serta fase selektif terfokus. Langkah tersebut kemudian dijabarkan sebagai berikut:

a. *Selective coding*

Data yang telah dirangkum dibentuk menjadi kode dari setiap konten pengumpulan data serta sumber data. Hal ini dilakukan untuk memudahkan tahap analisis.

b. *Focus coding*

Setelah kode tersusun rapi, kode-kode yang terseleksi dikategorikan menjadi beberapa subtema dan tema besar. Tema besar merupakan hasil dari pertanyaan penelitian sedangkan subtema merupakan reduksi dari teori penelitian.

3. Penyajian Data

Hasil proses *coding* kemudian dianalisis dan disajikan dalam bentuk narasi/laporan kualitatif. Menurut Creswell (dalam Fakhry, 2002) narasi ini bisa berupa pembahasan mengenai kronologi peristiwa, tema-tema tertentu, atau keterkaitan antartema. Penyajian data dibuat untuk mendapatkan data penelitian mengenai kesulitan yang dialami siswa dalam menyelesaikan masalah matematis materi bangun datar. Penyajian data dielaborasi lebih lanjut pada BAB IV tentang hasil penelitian dan pembahasan.

4. Penarikan Kesimpulan

Penarikan kesimpulan dilakukan setelah penyajian data selesai. Penarikan kesimpulan dibuat berdasarkan analisis dari hasil penelitian. Kesimpulan bersifat fleksibel sehingga dapat berubah-ubah sesuai fakta yang terjadi di lapangan karena penelitian kualitatif adalah penelitian yang bersifat dinamis sehingga masih bisa terus berubah tidak terbatas.

F. Isu Etik

Isu etik digunakan dalam penelitian yang melibatkan manusia sebagai subjek penelitiannya. Pertimbangan etik penelitian digunakan untuk melindungi hak narasumber maupun nama baik lembaga. Salahsatunya dengan cara menjelaskan bahwa penelitian ini tidak menimbulkan dampak negatif dan akan bermanfaat bagi guru, siswa, serta orang tua di lingkungan. Salah satu SD di

Purwakarta. Hal ini dilakukan agar narasumber tidak berada dalam tekanan pada saat berlangsungnya wawancara. Para narasumber yang dipilih untuk diwawancarai sebelumnya diminta kesediaannya untuk diwawancarai dengan menjelaskan maksud dan tujuan penelitian serta membuat kesepakatan tentang waktu penelitian.

Pencantuman nama narasumber berdasarkan kesepakatan dengan menggunakan inisial. Hal ini bertujuan agar narasumber lebih terbuka dalam menjawab semua pertanyaan yang diajukan pada saat wawancara dan narasumber terlihat apa adanya tanpa rekayasa pada saat pengambilan data. Sekolah sudah memberi izin penelitian kepada peneliti selama 4 bulan terhitung sejak bulan Maret hingga Juni 2020.