

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Metode & Desain Penelitian**

Penelitian ini menggunakan metode penelitian deskriptif dengan pendekatan kuantitatif yaitu menganalisis data dengan menggambarkan atau mendeskripsikan suatu keadaan secara objektif dengan menggunakan angka mulai dari pengumpulan data, dan hasil yang telah dilakukan. Metode deskriptif merupakan metode penelitian yang mendeskripsikan suatu peristiwa yang terjadi di masa saat ini. Menurut Sugiyono (2012), penelitian deskriptif yaitu penelitian yang dilakukan untuk mengetahui nilai variabel, baik satu variabel atau lebih tanpa membuat perbandingan atau menghubungkan dengan variabel lain. Selain itu menurut Sudjana dan Ibrahim (Jayusman & Shavab, 2020) penelitian deskriptif yaitu penelitian yang mendeskripsikan suatu gejala, peristiwa, kejadian yang terjadi saat ini. Penelitian deskriptif ini dilakukan dengan melalui beberapa langkah pengumpulan, klasifikasi, pengolahan data, dan membuat kesimpulan dengan tujuan utamanya untuk membuat gambaran tentang suatu keadaan secara objektif dalam suatu deskripsi. Penelitian deskriptif ini mencakup penyajian kesimpulan melalui pemaparan statistik. Pendekatan kuantitatif adalah pendekatan yang digunakan untuk mengukur indikator-indikator variabel penelitian sehingga didapat gambaran variabel-variabel tersebut dan mementingkan adanya variabel-variabel sebagai objek dalam penelitian. Pendekatan kuantitatif yaitu menggunakan metode bilangan untuk mendeskripsikan suatu objek dan bilangan tersebut yang menjadi bagian dari pengukuran.

Dengan demikian, penerapan metode deskriptif kuantitatif ini disesuaikan dengan variabel penelitian yang memusatkan pada masalah dan fenomena yang sedang terjadi sekarang dengan bentuk hasil penelitian berupa angka-angka yang memiliki makna. Tujuannya untuk menjelaskan suatu keadaan yang hendak diteliti dengan bantuan studi kepustakaan sehingga memperkuat analisis dalam membuat suatu kesimpulan.

### 3.2 Partisipan

Partisipan adalah semua pihak yang berpartisipasi atau yang terlibat dalam suatu penelitian. Partisipan dalam penelitian ini adalah peneliti sebagai subjek penelitian dan siswa sekolah dasar di kecamatan Cileunyi kelas V sebanyak 44 orang. Pemilihan siswa sekolah dasar dilakukan dengan tidak memperhatikan syarat-syarat penelitian. Pemilihan kelas V ini menyesuaikan dengan materi yang harus dipelajari sesuai dengan (Permendikbud, 2018) yaitu KD. 3.6 Menjelaskan dan menemukan jaring-jaring bangun ruang sederhana (kubus dan balok). 4.6 Membuat jaring-jaring bangun ruang sederhana (kubus dan balok).

### 3.3 Populasi dan Sampel

Menurut Sugiyono (2007), populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari kemudian ditarik kesimpulan. Dalam penelitian ini populasi yang diambil adalah satu sekolah dasar di kecamatan Cileunyi.

Menurut Sugiyono (2007) sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi. Teknik sampel penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling* yang merupakan metode non random sampling. Menurut Arikunto (Lenaini, 2021) *purposive sampling* merupakan metode mengumpulkan ilustrasi dengan tanpa bersumber pada random, wilayah ataupun strata, melainkan bersumber pada terdapatnya pandangan yang berfokus pada tujuan tertentu. Selain itu menurut Sugiyono (dalam Lenaini, 2021) *Purposive sampling* merupakan metode guna memastikan ilustrasi riset dengan sebagian pertimbangan tertentu yang bertujuan supaya informasi yang diperoleh nantinya dapat lebih representatif. Maka dari itu, *Purposive sampling* adalah Teknik pengambilan sumber data dengan pertimbangan tertentu.

Dalam penelitian ini kriteria utamanya adalah siswa dasar kelas V dengan jumlah 44 responden. Alasan mengapa dipilih 44 responden karena apabila terlalu besar jumlah keseluruhan populasi dan tidak memungkinkan jika seluruh populasi

dijadikan sampel karena materi ini hanya ada di kelas V sehingga diambil 44 responden.

### 3.4 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah alat bantu bagi peneliti yang digunakan untuk memperoleh, dan mengumpulkan data yang valid pada suatu penelitian. Melalui pengamatan tersebut maka peneliti mengetahui sejauh mana kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada materi bangun ruang.

#### 3.4.1 Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

Tes merupakan cara yang digunakan untuk melaksanakan kegiatan pengukuran yang di dalamnya terdapat berbagai pertanyaan yang harus dikerjakan atau dijawab oleh siswa untuk mengukur pengetahuan siswa. Arikunto, S (2013) mengatakan bahwa tes merupakan alat yang digunakan untuk mengetahui dan mengukur sesuatu dengan cara dan memiliki aturan yang sudah ditentukan. Tujuan dalam melaksanakan penelitian menggunakan tes untuk mengukur kemampuan pemahaman konsep matematika siswa pada materi bangun ruang dalam proses pembelajaran.

Tes ini dilakukan setelah siswa mempelajari materi bangun ruang menggunakan media pembelajaran *GeoGebra*. Tujuannya untuk mengukur kemampuan pemahaman konsep matematika siswa pada materi bangun ruang dalam proses pembelajaran. Dengan demikian, instrumen tes yang digunakan dapat mendeskripsikan kemampuan pemahaman konsep matematika yang dimiliki siswa pada materi bangun ruang yaitu kubus dan balok.

Tes berupa soal yang membahas tentang materi jaring-jaring bangun ruang kubus dan balok. Tes ini termasuk ke dalam tes uraian yaitu bentuk tes yang setiap butirnya berupa suatu pernyataan dan pertanyaan yang menghendaki jawaban berupa uraian. Tes ini dapat digunakan untuk mengetahui bagaimana siswa bisa memahami suatu konsep, mengingat, dan dapat mengemukakan pendapatnya ke dalam bentuk tulisan dengan menggunakan Bahasa sendiri. Tes ini dilakukan selama 4 pertemuan, setiap pertemuan siswa diberi 5 soal tes berbentuk uraian. Indikator yang diukur adalah indikator kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Tingkat kesukaran soal yaitu mudah, sedang, dan sulit, dengan skor yang

berbeda setiap soal. Sebelum digunakan, dilakukan analisis butir soal dengan cara tanpa uji coba soal untuk aspek isi (substansi) dan aspek muka (konstruks) oleh ahli. Hasil yang diperoleh dapat digunakan tanpa revisi. (Kisi-kisi tes kemampuan pemahaman konsep matematis dapat dilihat pada lampiran).

#### 3.4.2 Angket Respon Siswa

Menyebarkan angket sebagai instrumen pengumpulan data untuk memperoleh data tentang respon siswa setelah melaksanakan pembelajaran menggunakan aplikasi *GeoGebra*. Angket tersebut terdiri dari pertanyaan-pertanyaan mengenai bagaimana kesan terhadap pembelajaran menggunakan aplikasi *GeoGebra*. Angket tersebut diberikan setelah siswa mempelajari materi jaring-jaring bangun ruang kubus dan balok menggunakan media pembelajaran *GeoGebra*. Angket tersebut berisi 10 pertanyaan dari 4 aspek seperti, apakah media pembelajaran *GeoGebra* menyenangkan, apakah dengan menggunakan media pembelajaran *GeoGebra* lebih cepat dalam memahami materi, dan sebagainya. (Kisi-kisi angket respon siswa dapat dilihat pada lampiran).

#### 3.4.3 Lembar Wawancara

Wawancara yang digunakan yaitu wawancara tidak terstruktur dengan pedoman wawancara berupa garis besar dari soal yang telah diberikan pada saat tes. Wawancara dimaksudkan untuk memperkuat hasil dari angket respon siswa mengenai pemahaman konsep matematis siswa pada materi bangun ruang kubus dan balok menggunakan media pembelajaran *GeoGebra*. Wawancara dilakukan untuk mengetahui respon siswa terhadap pelaksanaan pembelajaran menggunakan aplikasi *GeoGebra* dengan 10 item pertanyaan dari 4 aspek. (Kisi-kisi lembar wawancara dapat dilihat pada lampiran).

### 3.5 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan langkah yang penting dalam penelitian, karena tujuan dari penelitian yaitu mendapatkan data. Pada penelitian ini menggunakan teknik pengumpulan data, yaitu menggunakan tes, angket dan wawancara.

#### 3.5.1 Tes

Tes merupakan cara yang digunakan untuk melaksanakan kegiatan pengukuran yang di dalamnya terdapat berbagai pertanyaan yang harus dikerjakan atau dijawab oleh siswa untuk mengukur pengetahuan siswa. Arikunto, S (2013) mengatakan bahwa tes merupakan alat yang digunakan untuk mengetahui dan mengukur sesuatu dengan cara dan memiliki aturan yang sudah ditentukan. Tujuan dalam melaksanakan penelitian menggunakan tes untuk mengukur kemampuan pemahaman konsep matematika siswa pada materi bangun ruang dalam proses pembelajaran. Tes ini diberikan kepada semua siswa sebagai soal evaluasi setelah siswa mempelajari materi bangun ruang kubus dan balok.

### 3.5.2 Angket

Angket merupakan teknik pengumpulan data yang terdiri dari beberapa pertanyaan yang digunakan untuk memperoleh informasi dari responden. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Komalasari, G (2011) menyatakan bahwa angket merupakan suatu alat pengumpulan data untuk penilaian non tes, terdapat beberapa pertanyaan yang diajukan kepada responden. Tujuan dalam melaksanakan penelitian menggunakan angket untuk memperoleh data tentang respon siswa setelah melaksanakan pembelajaran menggunakan aplikasi *GeoGebra*. Angket diberikan pada hari terakhir saat siswa sudah melaksanakan pembelajaran selama empat hari. Angket diisi oleh siswa secara jujur. *Rating Scale (Likert)* yang digunakan dalam angket respon siswa terhadap proses pembelajaran bangun ruang kubus dan balok menggunakan aplikasi *GeoGebra* adalah sebagai berikut.

**Tabel 3. 1 Skala Respon Siswa kelas V terhadap Proses Pembelajaran Materi Jaring-jaring Bangun Ruang Kubus dan Balok Menggunakan Aplikasi *GeoGebra***

Pilihan Jawaban	Skor
Sangat Setuju (SS)	5
Setuju (S)	4
Ragu-ragu (RG)	3
Tidak Setuju (TS)	2
Sangat Tidak Setuju (STS)	1

### 3.5.3 Wawancara

Menurut Esterberg dalam Sugiyono (2017) mengatakan bahwa wawancara merupakan pertemuan antara dua orang atau lebih untuk bertukar informasi dan ide melalui tanya jawab sehingga dapat disusun menjadi makna dalam suatu topik tertentu. Wawancara adalah kegiatan tanya jawab yang dilakukan untuk mendapatkan suatu informasi. Tujuan dalam melaksanakan penelitian menggunakan wawancara untuk memperkuat data yang diperoleh dari hasil tes pemahaman konsep matematis siswa dalam pembelajaran menggunakan aplikasi *GeoGebra* pada materi bangun ruang kubus dan balok. Selain itu, wawancara dilakukan untuk mengetahui respon siswa terhadap pelaksanaan pembelajaran menggunakan aplikasi *GeoGebra*. Wawancara dilakukan kepada beberapa siswa dilihat dari pemahaman siswa yaitu pintar, sedang dan kurang setelah mengerjakan soal tes dan angket.

## 3.6 Prosedur Penelitian

Adapun prosedur penelitian ini yang meliputi tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap akhir. Berikut ini adalah alur prosedur penelitian yang telah dibuat peneliti:

### 3.6.1 Tahap Persiapan (Mei 2022)

Langkah-langkah yang dilakukan pada tahap persiapan ini adalah sebagai berikut.

- a. Mengidentifikasi masalah yang terjadi melalui studi pendahuluan untuk menentukan rumusan masalah penelitian yang akan dilaksanakan, selanjutnya melakukan kajian literasi mengenai masalah yang ditemukan di lapangan.
- b. Menentukan sampel yaitu mengambil populasi SDN Tirtayasa pada siswa kelas V.
- c. Menyusun instrumen yang diawali dengan membuat kisi-kisi soal tes melihat berdasarkan indikator yang akan diukur.
- d. Menyusun jadwal penelitian yang sudah ditentukan.

### 3.6.2 Tahap Pelaksanaan (Juni 2022)

Di setiap awal pertemuan siswa diminta menyimak materi jaring-jaring bangun ruang kubus dan balok dengan menggunakan aplikasi *GeoGebra*.

Kemudian, siswa diberikan soal tes oleh guru yang terdiri dari 5 soal berbentuk esai mengenai materi yang telah dipelajari. Siswa melaksanakan kegiatan tersebut selama 4 hari. Pada hari terakhir yaitu hari keempat, setelah siswa mengerjakan soal tes siswa diminta untuk mengerjakan angket yang diberikan oleh guru. Setelah itu, beberapa siswa yang dilihat dari pemahamannya diwawancarai dengan diberikan 10 pertanyaan untuk memperkuat hasil angket.

### 3.6.3 Tahap Akhir (Juni-Agustus 2022)

Pada tahap akhir, kegiatan yang dilakukan adalah mengolah dan menganalisis data yang didapatkan dari hasil penelitian, analisis tersebut dilakukan dengan menganalisis hasil jawaban siswa pada setiap indikator pemahaman konsep dan menganalisis dari hasil wawancara kepada siswa mengenai jawaban soal yang telah dikerjakan dan respon siswa mengenai kegiatan pembelajaran menggunakan aplikasi *GeoGebra*, membuat gambaran dari hasil olahan data untuk menjawab rumusan masalah yang sudah dibuat, lalu membahas secara terperinci hasil dari analisis data, selanjutnya menarik kesimpulan dari hasil penelitian, kemudian peneliti meminta surat bukti telah melakukan penelitian kepada lembaga sekolah dan membuat laporan hasil penelitian sebagai arsip dari penelitian yang telah dilakukan.

## 3.7 Teknik Analisis Data

Teknik analisis data digunakan sebagai pengujian data yang diperoleh dari hasil jawaban responden yang kemudian dianalisis. Oleh karena itu, teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif yaitu dengan menganalisis data yang telah terkumpul tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku. Teknis analisis data deskriptif kuantitatif digunakan menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan.

Analisis deskriptif adalah metode yang digunakan untuk mendeskripsikan dari masing-masing variabel. Analisis deskriptif adalah statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku. Analisis deskriptif yaitu memberikan sebuah informasi mengenai data

yang diteliti agar dapat bermakna dan komunikatif dengan tujuan untuk menguji hipotesis agar bisa ditarik kesimpulan yang dapat digeneralisasikan dalam populasi.

### 3.7.1 Analisis Data Hasil Tes

Soal tes yang sudah diberikan kemudian dikerjakan oleh siswa maka diperoleh data yang akan diolah untuk mengukur hasil belajar siswa. Soal tersebut diberikan setiap pertemuan mulai dari pertemuan pertama hingga pertemuan keempat dengan soal yang berjumlah lima. Soal tes ini diberikan sebagai kegiatan evaluasi pembelajaran yang telah dilaksanakan.

**Tabel 3. 2 Pedoman Penskoran Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa**

Indikator Kemampuan Pemahaman Konsep	Keterangan	Skor
Menyatakan ulang sebuah konsep	Menyatakan ulang konsep dengan benar	4
	Menyatakan ulang konsep tetapi masih terdapat 50% kesalahan	3
	Menyatakan ulang konsep tetapi masih terdapat 75% kesalahan	2
	Menyatakan ulang suatu konsep tetapi salah	1
	Jawaban kosong	0
Mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi tidaknya persyaratan yang membentuk konsep tersebut.	Mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi tidaknya persyaratan yang membentuk konsep dengan benar	4
	Mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi tidaknya persyaratan yang membentuk konsep tersebut tetapi masih terdapat 50% kesalahan	3
	Mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi tidaknya persyaratan yang membentuk konsep tersebut tetapi masih terdapat 75% kesalahan	2

	Salah dalam mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi tidaknya persyaratan yang membentuk konsep tersebut	1
	Jawaban kosong	0
Menerapkan konsep secara logis.	Menerapkan konsep secara logis dengan benar	4
	Menerapkan konsep secara logis tetapi masih terdapat 50% kesalahan	3
	Menerapkan konsep secara logis tetapi masih terdapat 75% kesalahan	2
	Salah dalam menerapkan konsep secara logis	1
	Jawaban kosong	0

Adapun kriteria keberhasilan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada setiap indikator soal adalah sebagai berikut,

- a. Sangat baik :  $80\% \leq \text{jumlah siswa} \leq 100\%$
- b. Baik :  $60\% \leq \text{jumlah siswa} \leq 80\%$
- c. Cukup :  $40\% \leq \text{jumlah siswa} \leq 60\%$
- d. Kurang :  $20\% \leq \text{jumlah siswa} \leq 40\%$
- e. Sangat kurang :  $< 20\%$

Kriteria tersebut dinyatakan untuk mengetahui kategori dari pencapaian kemampuan pemahaman konsep matematis seluruh siswa pada setiap indikator. Untuk kategori baik sekali keberhasilannya, jika siswa yang mampu menjawab benar pada suatu indikator adalah 80% kurang dari sama dengan jumlah siswa kurang dari sama dengan 100%, untuk kategori baik diberikan jika kurang dari sama dengan 60% jumlah siswa menjawab benar kurang dari sama dengan 80%, kategori cukup jika kurang dari sama dengan 40% jumlah siswa menjawab benar kurang dari sama dengan 60%. Kategori kurang jika kurang dari sama dengan 20% dari jumlah siswa menjawab benar kurang dari sama dengan 40%, dan kategori sangat kurang keberhasilannya pada suatu indikator jika siswa yang mampu menjawab benar adalah  $< 20\%$ . Perolehan persentase pengolahan data hasil penelitian didasarkan pada hasil tes pemahaman konsep matematis siswa setelah melakukan proses pembelajaran menggunakan aplikasi *GeoGebra*.

### 3.7.2 Analisis Data Angket Respon Siswa

Analisis data angket respon siswa terhadap soal tes dari proses pembelajaran dengan menggunakan aplikasi *GeoGebra* yang berisi 10 pertanyaan positif dengan skala skor 1-5, untuk skor tertinggi 5 dan skor terendah 1. Angket ini disebarakan kepada siswa dalam bentuk print out. Tujuan dari angket ini adalah untuk mengetahui bagaimana respon siswa terhadap proses pembelajaran menggunakan aplikasi *GeoGebra*. Data yang diperoleh melalui angket akan dianalisis menggunakan persentase. Cara untuk membaca hasil skala likert ini adalah dengan analisis interval. Agar dapat dihitung dalam bentuk kuantitatif, jawaban-jawaban dari responden tersebut dapat diberi skor likert seperti di bawah ini.

**Tabel 3. 3 Skor Skala Likert**

Jawaban	Nilai
Sangat Setuju (SS)	5
Setuju (S)	4
Ragu-ragu (RR)	3
Tidak Setuju (TS)	2
Sangat Tidak Setuju (STS)	1

Menurut Suharsimi Arikunto (Tabrani, et al., 2018) rumus yang digunakan untuk menghitung persentase dari setiap respon siswa adalah sebagai berikut.

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

$P$  : Angka persentase siswa

$f$  : Frekuensi jumlah respon siswa tiap aspek yang muncul

$N$  : Jumlah seluruh siswa

100% : Nilai konstan

### 3.7.3 Analisis Data Hasil Wawancara

Analisis data dari hasil wawancara berupa analisis dalam bentuk deskriptif di dalamnya terdapat jawaban yang diberikan oleh siswa selaku narasumber. Wawancara ini bertujuan untuk memperoleh jawaban atas 10 pertanyaan yang telah diajukan kepada siswa untuk memperkuat data dari hasil soal tes dan angket yang telah diberikan.

Yunita Nur Amalia, 2022

*Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa dalam Pembelajaran Materi Bangun Ruang Kelas V Menggunakan Aplikasi GeoGebra*

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