

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian

Pada penelitian ini objek yang digunakan adalah Siswa kelas V di SDN Karang Setia 03 yang berjumlah 40 siswa yang berlokasi di Kp. Blokang Jl. Raya Cikarang-Sukatani Ds Karang Setia Kec. Karang Bahagia Kab. Bekasi. Penelitian ini dilakukan pada bulan juni 2024, di SDN Karang Setia 03 kabupaten Bekasi. Pengujian dilakukan pada 40 siswa kelas V yang telah mengikuti pelajaran Matematika bab bangun ruang.

B. Pendekatan dan Metode Penelitian

Penelitian ini memakai pendekatan kuantitatif dengan metode penelitian eksperimen. Menurut Borg & Gall (1993) dalam (Priadana & Sunarsi Denok, 2021), Penelitian eksperimen adalah metode yang paling dapat diandalkan dan paling valid karena melibatkan pengendalian ketat terhadap variabel eksternal. Penelitian kuantitatif memiliki cara pandang positivisme, yaitu cara pandang yang menyatakan bahwa penelitian ini memusatkan perhatiannya pada karakteristik tertentu yang bervariasi dalam kehidupan manusia, dinamakan variabel.

Penulis menggunakan metode eksperimen untuk melakukan penelitian mereka. Penelitian kuantitatif adalah jenis penelitian yang menghasilkan hasil baru dengan menggunakan teknik statistik atau perhitungan (kuantifikasi). Penulis menggunakan desain penelitian pre eksperimental tipe satu kelompok pretest-posttest. Pretest digunakan sebelum siswa diberi perlakuan, sedangkan posttest digunakan setelah siswa diberi perlakuan. Berikut ini adalah desain penelitiannya.

Tabel 3. 1 Tabel One-Group Pretest Posttest

Pretest	Perlakuan	Posttest
O1	X	O2

Keterangan:

O1: Nilai Pretest (sebelum diberi perlakuan)

O2: Nilai Posttest (setelah diberi perlakuan)

X: Perlakuan yang diberikan pada kelas yang diteliti

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi merupakan jumlah keseluruhan dari satuan-satuan atau individu-individu, yang dapat berupa orang atau benda yang sifatnya akan diteliti. Menurut Sugiyono (2007: 115) dalam ('Priadana, 2021), Populasi adalah area generalisasi yang terdiri dari objek atau subjek dengan kuantitas dan karakteristik tertentu yang dipilih oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian diambil kesimpulan. Menurut penjelasan di atas, populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas V di SDN Karang Setia 03 Kabupaten Bekasi, yang merupakan titik sasaran peneliti. Oleh karena itu, peneliti menentukan populasi dalam penelitian ini adalah 158 siswa.

Tabel 3. 2 Tabel Populasi Penelitian

Kelas V	Jumlah peserta didik
A	40 orang
B	40 orang
C	40 orang

D	38 orang
Jumlah	158 orang

2. Sampel

Sampel merupakan bagian yang diambil dari keseluruhan objek yang diteliti dan dianggap mewakili seluruh populasi. Menurut (Priadana & Sunarsi Denok, 2021) sampel merupakan bagian populasi yang memiliki karakteristik yang sebanding dengan populasi itu sendiri. Berdasarkan pemahaman di atas, dapat dipahami bahwa sampel merupakan Sebagian dari populasi yang dianggap bisa mewakili seluruh populasi tersebut untuk dijadikan obyek yang diteliti. Dengan demikian siswa kelas V SDN Karang Setia 03 berjumlah 20 siswa dari 1 kelas pada tahun akademik 2023/2024., sedangkan untuk sampel yang dipakai dalam pengkajian ini adalah kelas V akan diberi perlakuan menggunakan model pembelajaran langsung berbantuan media gambar dan media pembelajaran Augmented Reality

3. Teknik purposive Sampling

Teknik pengambilan sampel merupakan teknik yang dilakukan untuk menentukan sampel. Penelitian harus mempertimbangkan dan menggunakan teknik saat menetapkan sampel. Penelitian Ini menggunakan teknik sampling purposive untuk mengumpulkan sampel dari populasi tersebut. Hasil penelitian kemudian diterapkan pada populasi secara keseluruhan (generalisasi). Metode ini digunakan karena kelas tersebut memiliki fitur yang sebanding.

Namun, ada siswa dengan kemampuan rendah, sedang, dan tinggi. Dalam penelitian ini, siswa kelas V digunakan sebagai kelas eksperimen. Teknik penentuan sampel purposive ini dengan pertimbangan atau kriteria tertentu.

D. Rancangan Eksperimen

Rancangan eksperimen dari penelitian ini yaitu diantaranya sebagai berikut:

Tabel 3. 3 Rancangan Penelitian Pre-Eksperimental Design Dengan Tipe One-Group Pretest Posttest

Langkah-langkah kegiatan	Kegiatan Guru	Kegiatan siswa
Pretest	Memberikan soal pretest kepada siswa.	Siswa mengerjakan soal pretest yang telah diberikan.
Orientasi siswa pada masalah	Guru menjelaskan tujuan pembelajaran dan Langkah-langkah yang akan dilakukan pada materi bangun ruang dengan menggunakan media Augmented Reality	Siswa mengamati dan menjawab pertanyaan yang telah disediakan.
Kegiatan pembelajaran	Guru menyampaikan materi sesuai dengan gaya belajar siswa, seperti auditory, visual, dan kinestetik.	Siswa bersama kelompok menyimak penjelasan materi yang disampaikan oleh guru.
Mengembangkan media Augmented Reality	<ul style="list-style-type: none"> Guru melakukan pembelajaran dengan menggunakan media 	<ul style="list-style-type: none"> Setiap siswa menyimak dan melakukan pembelajaran sesuai

	<p>Augmented Reality untuk melakukan perbandingan</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru memberikan waktu untuk tanya jawab dengan siswa serta menyimpulkan materi pembelajaran yang sudah diberikan 	<p>dengan materi pembelajaran.</p> <ul style="list-style-type: none"> Siswa mengajukan pertanyaan kepada guru terkait materi yang sudah dijelaskan
Menganalisa dan mengevaluasi proses pembelajaran	<p>Menilai proses dan hasil dari siswa.</p> <p>Dan menyimpulkan materi</p>	<p>Siswa melakukan umpan balik mengenai pembelajaran yang telah dilakukan dan bersama.</p>
Posttest	<p>Guru memberikan soal <i>posttest</i> kepada siswa</p>	<p>Siswa mengerjakan soal <i>posttest</i> yang diberikan oleh guru.</p>

E. Teknik Pengumpulan Data

Menurut Richwan (2010; 97) dalam ('Priadana, 2021), Data adalah tujuan utama dari penelitian, dan langkah yang paling penting dalam proses penelitian adalah proses pengumpulan data. kualitas data yang dikumpulkan juga mempengaruhi kualitas data hasil penelitian. Mereka menegaskan bahwa setelah judul karya ilmiah dari desain penelitian disetujui untuk diteliti, langkah selanjutnya bagi peneliti adalah memulai proses pengumpulan data.

1. Definisi Konseptual

Pemahaman konsep adalah proses memahami sesuatu, seperti materi pembelajaran tertentu, sehingga tidak hanya memahaminya, tetapi juga menguasainya dengan baik dan menggunakannya dalam bentuk lain yang mudah dipahami. Memahami konsep, ide, atau gagasan secara konseptual adalah kemampuan seseorang untuk mengenali, mengaitkan, dan menerapkan konsep dalam berbagai konteks dan situasi. Memahami konsep tidak hanya melibatkan memahami apa yang diketahui, tetapi juga memahami bagaimana konsep berinteraksi satu sama lain dan mempengaruhi satu sama lain. Memahami konsep juga melibatkan pemahaman bagaimana konsep mempengaruhi kehidupan sehari-hari seseorang. Adapun indikator dari pemahaman konsep dalam penelitian ini, antara lain : Menafsirkan (interpreting), Memberikan contoh (exemplifying), Mengklasifikasikan (classifying), Menjelaskan (explaining).

2. Definisi Operasional

Pemahaman konsep adalah proses memahami sesuatu, seperti materi pembelajaran tertentu, sehingga tidak hanya memahaminya, tetapi juga menguasainya dengan baik dan menggunakannya dalam bentuk lain yang mudah dipahami. Pemahaman suatu konsep dapat dibagi dalam tiga kategori yaitu:

1. Tingkat rendah adalah tidak memahami terjemahan dalam arti sebenarnya, misalnya dari bahasa Inggris ke bahasa Indonesia.
2. Tingkat menengah adalah pemahaman penafsiran, seperti menghubungkan bagian terdahulu dengan yang diketahui berikutnya, atau

menghubungkan beberapa bagian grafik dengan kejadian, membedakan yang pokok dan yang bukan pokok.

3. Tingkat ketiga atau tingkat tertinggi, adalah pemahaman ekstrapolasi, di mana seseorang diharapkan dapat melihat di balik, yang tertulis untuk memecahkan masalah praktis dalam konteks kehidupan sehari-hari yang berbeda, analisis informasi yang disajikan dalam berbagai bentuk Menafsirkan (interpreting), Memberikan contoh (exemplifying), Mengklasifikasikan (classifying), Menjelaskan (explaining).

3. Kisi-Kisi Instrument

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa soal untuk mengukur pemahaman konsep matematis siswa. Untuk tujuan penelitian ini, soal-soal yang digunakan adalah uraian yang terdiri dari 15 butir soal yang berfokus pada pokok bahasan kubus dan balok. Soal-soal ini disusun dengan cara tertentu dan didasarkan pada indikator yang digunakan untuk mengukur pemahaman konsep matematis. Setiap soal yang diberikan dapat mengandung satu atau lebih indikator pemahaman konsep matematis siswa. Adapun untuk mendapatkan data yang akurat, instrumen yang digunakan dalam penelitian ini harus memenuhi kriteria instrumen yang baik. Sugiyono (2015:174) menyatakan bahwa instrumen yang baik haruslah valid dan reliabel. Penelitian pada eksperimen menggunakan pretest dan posttest.

Tabel 3. 4 Kisi-kisi Instrumen

No.	Variabel penelitian	Sumber data	Metode	Instrument
1.	Variabel terikat ; Kemampuan pemahaman konsep	Siswa	Tes	Pretest dan posttest

Tabel 3. 5 Kisi-kisi Instrumen

No	Indikator soal	No soal	Jumlah soal
1	Menafsirkan (Interpreting) , Memahami konsep matematika dapat mengaitkannya dengan situasi atau masalah nyata.	1, 2, 4, 5, 6, dan 8	6 soal
2	Memberikan Contoh (Exemplifying) , Memberikan contoh atau situasi kehidupan nyata yang mencerminkan konsep matematika yang sedang dipelajari.	3	1 soal
3	Mengklasifikasikan (Classifying) , Mengidentifikasi dan mengkategorikan objek atau keadaan berdasarkan karakteristik tertentu yang berkaitan dengan konsep matematika.	7	1 soal

4	Menjelaskan (Explaining) , Menjelaskan konsep matematika dengan jelas dan rinci, baik secara lisan maupun tertulis, dan dapat menggunakan bahasa sendiri untuk berbicara tentang pemahaman subjek tersebut.	9 dan 10	2 Soal
Jumlah			10 soal

Tabel 3.6 Rubrik Penilaian Pemahaman Konsep Nomor Soal

1,2,4,5,6,8,9,10

Aspek yang dinilai	Kriteria penilaian	Skor
Menafsirkan (Interpreting)	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa dapat menentukan hal apa yang diketahui dengan benar • Siswa dapat menentukan hal apa yang dinyatakan dengan benar • Siswa dapat menentukan operasi hitung dengan benar • Siswa dapat menentukan hal yang dicari atau dijawab dengan benar 	5
Menjelaskan (Explaining)	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa dapat menentukan hal apa yang diketahui dengan benar • Siswa dapat menentukan hal apa yang dinyatakan dengan benar 	4

	<ul style="list-style-type: none">• Siswa dapat menentukan operasi hitung dengan benar• Siswa menentukan hal yang dicari atau dijawab dengan salah	
	<ul style="list-style-type: none">• Siswa dapat menentukan hal apa yang diketahui dengan benar• Siswa dapat menentukan hal apa yang dinyatakan dengan benar• Siswa dapat menentukan operasi hitung dengan benar• Siswa menentukan hal yang dicari atau dijawab dengan salah	3
	<ul style="list-style-type: none">• Siswa dapat menentukan hal apa yang diketahui dengan benar• Siswa dapat menentukan hal apa yang dinyatakan dengan benar• Siswa dapat menentukan operasi hitung dengan benar• Siswa menentukan hal yang dicari atau dijawab dengan salah	2

	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa dapat menentukan hal apa yang diketahui dengan benar • Siswa dapat menentukan hal apa yang dinyatakan dengan benar • Siswa dapat menentukan operasi hitung dengan benar • Siswa menentukan hal yang dicari atau dijawab dengan salah 	1
--	---	---

Tabel 3.7 Rubrik Penilaian Nomor Soal 3

Aspek yang dinilai	Kriteria penilaian	Skor
Memberikan Contoh (Exemplifying),	Siswa menyebutkan 5 contoh benda yang berbentuk kubus dalam kehidupan sehari-hari	5
	Siswa menyebutkan 4 contoh benda yang berbentuk kubus dalam kehidupan sehari-hari	4
	Siswa menyebutkan 3 contoh benda yang berbentuk kubus dalam kehidupan sehari-hari	3
	Siswa menyebutkan 2 contoh benda yang berbentuk kubus dalam kehidupan sehari-hari	2
	Siswa menyebutkan 1 contoh benda yang berbentuk kubus dalam kehidupan sehari-hari	1

Tabel 3.8 Rubrik Penilaian Nomor Soal 7

Aspek yang dinilai	Kriteria penilaian	Skor
Mengklasifikasikan (Classifying),	Siswa mengelompokkan 5 contoh benda yang berbentuk balok dan non balok dalam kehidupan sehari-hari	5
	Siswa mengelompokkan 4 contoh benda yang berbentuk balok dan non balok dalam kehidupan sehari-hari	4
	Siswa mengelompokkan 3 contoh benda yang berbentuk balok dan non balok dalam kehidupan sehari-hari	3
	Siswa mengelompokkan 2 contoh benda yang berbentuk balok dan non balok dalam kehidupan sehari-hari	2
	Siswa mengelompokkan 1 contoh benda yang berbentuk balok dan non balok dalam kehidupan sehari-hari	1

4. Jenis Instrument

a. Tes

Tes merupakan termasuk bagian dari teknik pengumpulan data, Penelitian ini menggunakan dua metode tes. terdiri dari berbagai pertanyaan dan alat untuk mengukur pengetahuan dan kemampuan siswa :

1. Pre-test adalah sebuah tes yang diberikan kepada siswa sebelum mereka menerima perlakuan. Tujuan dari tes pretest adalah untuk mengevaluasi kondisi awal siswa sebelum mereka menerima perlakuan dengan alat pembelajaran Augmented Reality. Soal-soal pre-test berbentuk soal uraian.
2. Post-test adalah sebuah tes yang diberikan kepada siswa setelah perlakuan dan bertujuan untuk mengevaluasi kemampuan mereka dalam pemahaman matematis materi bangun ruang setelah mereka belajar menggunakan media pembelajaran Augmented Reality. Terdiri dari 10 soal uraian yang digunakan untuk menilai kemampuan siswa.

Dengan kedua pendekatan ini, tes dapat digunakan secara langsung untuk mengukur tingkat pemahaman siswa tentang konsep matematika materi bangun ruang sebagai subjek penelitian.

5. Uji validitas

Uji validitas dalam penelitian kuantitatif dilakukan untuk memastikan bahwa alat ukur berupa tes atau skala dapat secara tepat pada variabel yang akan diukur. Metode analisis butir digunakan untuk menentukan validitas penelitian ini. Nilai-nilai total dan nilai-nilai untuk setiap butir soal dihitung. Peneliti menggunakan Microsoft excel, untuk memudahkan menghitung

validasi hasil uji coba. Soal-soal yang dapat diuji akan dihasilkan setelah perhitungan dilakukan menggunakan Microsoft excel.

6. Uji reliabilitas

Uji reliabilitas instrumen merupakan pengujian alat untuk mengetahui seberapa stabil data atau hasilnya. Pertama, kita perlu memahami nilai patokan agar instrumen penelitian dapat dianggap kredibel. Nilai cronbach alpha harus lebih besar daripada 0,60 (berdasarkan pendapat Blond & Altman, 2019) atau 0,70 (berdasarkan pendapat Pallant, 2016). Berbeda dengan uji validitas, uji reliabilitas ini hanya perlu memasukkan data item variabel saja, tanpa memasukkan jumlah variabelnya. Dalam penelitian ini, uji reliabilitas dilakukan dengan menggunakan Microsoft excel; langkah pertama adalah analisis skala reliabilitas. Setelah perhitungan dilakukan dengan program Microsoft excel, hasil uji reliabilitas akan diperoleh.

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right)$$

Keterangan :

r_{11}	=	Reliabilitas instrumen
$\sum \sigma_b^2$	=	Jumlah varian butir
σ_t^2	=	Jumlah varian total
K	=	Banyaknya butir pernyataan

(Arikunto, 2013: 239)

F. Teknik Analisis Data

Menurut (Priadana & Sunarsi Denok, 2021) Analisis data adalah teknik analisis yang menganalisis semua data penelitian, termasuk catatan, dokumen, hasil tes, rekaman, dan lainlain. Tujuan analisis data adalah untuk membuat data lebih mudah dipahami dan membuat kesimpulan lebih mudah dicapai. Studi ini menganalisis data penelitian menggunakan statistik inferensial. Salah satu metode yang

digunakan peneliti untuk membantu menguji hipotesis mereka adalah statistik inferensial. Jenis statistik inferensial yang berbeda adalah parametrik dan non-parametrik. Berdasarkan penjelasan di atas maka peneliti menggunakan statistik tipe parametrik, analisis data yang digunakan peneliti adalah:

1. Analisis Data Deskriptif

Analisis data deskriptif merupakan teknik analisis yang dikemukakan oleh peneliti dengan cara pengungkapan pendapat dari responden yang telah mendapat jawaban dari instrumen penelitian. Setelah data dikumpulkan dan dikumpulkan, keadaan di lapangan kemudian disajikan secara sistematis dan objektif. Hasil ini digunakan untuk menentukan nilai tertinggi, nilai terendah, dan hasil rata-rata, serta untuk menentukan tingkat ketuntasan dan ketidaklengkapan siswa di kedua pre- dan post-tes.

2. Uji Prasyarat Analisis Data

a. Uji Normalitas Data

Uji normalitas data ini dilakukan untuk mengetahui apakah sampel yang diteliti berdistribusi normal atau tidak. Uji Shapiro wilk digunakan untuk menguji kenormalan, karena uji Shapiro wilk mengukur simpangan distribusi data dalam jumlah sampel kecil atau jumlah data kurang dari 50. Jenis data menggunakan interval/rasio. Memiliki nilai probabilitas dari $> 0,05$ atau nilai P value $>$ dari $0,05$ distribusi data normal. Pengujian normalitas data dengan uji ShapiroWilk dapat dilakukan dengan bantuan program SPSS versi 16 dengan Taraf signifikansi yang digunakan adalah

0,05. Jika nilai output pada kolom sig dari hasil uji di SPSS lebih besar dari taraf signifikansi ($p>0,05$) maka data tersebut berdistribusi normal dan sebaliknya jika nilai output pada kolom sig. dari hasil uji di SPSS lebih kecil dari taraf signifikansi ($p<0,05$) maka data tersebut tidak berdistribusi normal

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah varians dari kedua populasi sama atau tidak. Uji homogenitas dilakukan karena kedua populasi berdistribusi normal. Jika hasil uji normalitas data menunjukkan distribusi normal, uji homogenitas dilakukan dengan uji Levene, jika hasil uji homogenitas menunjukkan bahwa data tidak homogen. Maka, menggunakan uji statistik nonparametrik yang menggunakan Uji Wilcoxon

c. Uji Hipotesis Penelitian

Hipotesis digunakan untuk menentukan apakah kemampuan matematika siswa lebih baik saat menggunakan media pembelajaran Augmented Reality. hipotesis penelitian diuji dengan data dari hasil pretest dan posttest. Dalam uji hipotesis kita menggunakan SPPS yakni output " Test Statistics". Perlu kita ketahui dasar pengambilan keputusan yang digunakan dalam uji wilcoxon untuk kita jadikan pegangan atau pedoman.

Dasar pengambilan keputusan dalam Uji Wilcoxon

1. Jika nilai Asymp.Sig.(2-tailed) $< 0,05$, maka H_a diterima.
2. Sebaliknya, jika nilai Asymp.Sig.(2-tailed) $> 0,05$, maka H_a ditolak.

G. Hipotesis Statistic

H1: Tidak ada pengaruh media pembelajaran langsung terhadap pemahaman konsep pada mata Pelajaran bangun ruang kelas V SDN Karang Setia 03.

Ho: ada pengaruh media pembelajaran langsung terhadap pemahaman konsep pada mata Pelajaran bangun ruang kelas V SDN Karang Setia 03.



