

BAB III

METODE PENELITIAN

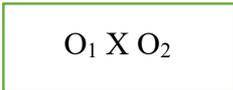
3.1 Desain Penelitian

Desain penelitian adalah rancangan penelitian yang digunakan sebagai pedoman dalam melakukan proses penelitian. Desain penelitian merupakan rencana kerja yang terstruktur dalam hubungan-hubungan antar variable secara komprehensif untuk menemukan jawaban dari pertanyaan-pertanyaan penelitian (Umar, 2010). Desain penelitian bertujuan agar penelitian dapat berjalan efektif dan efisien, karena desain penelitian tidak hanya berguna bagi peneliti, melainkan berguna untuk semua pihak yang terlibat dalam penelitian tersebut (Abdullah, 2015). Jenis penelitian ini menggunakan metode penelitian *pre-experimental*. Penelitian *pre-experimental* adalah eksperimen yang hanya melibatkan satu kelompok karena tidak ada kelompok pembanding atau kontrol (Rukminingsih, 2020). Desain penelitian pre-eksperimen terdiri dari desain studi kasus satu tembakan (*The One Shot Case Study*), Satu Kelompok Prates-Postes (*The One Group Pretest-Post test*) dan Rangkaian Waktu tanpa Kelompok Kontrol (*time series design without control*).

Desain penelitian dalam penelitian ini adalah *one group pretest-posttest design*. Desain ini hanya menggunakan satu kelas yakni kelas eksperimen tanpa ada kelas kontrol. Pemilihan desain ini dikarenakan peneliti ingin mengetahui pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe TTW dengan berbantuan media *Augmented Reality*. Desain *one group pretest-posttest* ini diukur dengan kegiatan *pretest* yang dilakukan sebelum diberi perlakuan dan *posttest* yang dilakukan setelah diberikan perlakuan. Dalam penelitian ini observasi dilakukan sebelum eksperimen dan sesudah eksperimen yang disebut dengan *pretest* dan *posttest* (Hamsir, 2017). Dengan demikian, hasil perlakuan dapat diketahui lebih akurat. Alasan peneliti memilih *one group pretest-posttest design* adalah karena tidak adanya variabel kontrol dan sampel tidak dipilih secara random. Meskipun penelitian dengan desain penelitian *one group pretes-posttest* memiliki kelemahan karena tidak memiliki kelompok kontrol untuk membandingkan hasil pengukuran pascates (Saifuddin, 2020).

Namun peneliti memiliki pertimbangan mengapa desain ini tetap digunakan dengan melihat keuntungan desain ini adalah melalui kegiatan *pretest* dan *posttest* dapat memberikan landasan untuk membuat perbandingan atau komparasi sebelum dan sesudah diberikan perlakuan.

Mengacu pada uraian yang dijelaskan diatas, maka desain pada penelitian ini digambarkan dalam gambar 3.1 berikut.



O₁ X O₂

Gambar 3. 1 Desain Penelitian *One Group Pretest-Posttest Design*

Keterangan:

- O₁ : Tes awal (*Pretest*) dilakukan sebelum diberikan perlakuan
- X : Perlakuan (*treatment*) diberikan kepada siswa dengan menggunakan model Pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* berbantuan media *Augmented Reality*
- O₂ : Tes akhir (*Posttest*) dilakukan setelah diberikan perlakuan

Pada rumus di atas dapat dilihat bahwa penelitian dengan desain *One Group Pretest-Posttest* dilakukan dengan tes awal mengenai pemahaman konsep siswa mengenai materi bangun ruang terlebih dahulu. Setelah itu dilakukan perlakuan berupa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* berbantuan media *Augmented Reality*. Kemudian dilakukan tes akhir (*posttest*) untuk melihat peningkatan pemahaman konsep siswa mengenai bangun ruang setelah diberikan perlakuan. Hasil *pretest* dan *posttest* tersebut diolah untuk dianalisis dan dicari kesimpulan berdasarkan eksperimen yang telah dilakukan.

3.2 Populasi dan Sampel

3.2.1 Populasi

Menurut Sugiyono (dalam Pradana, 2016) Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Pendapat lain mengemukakan bahwa populasi adalah seluruh data yang menjadi perhatian kita dalam suatu ruang lingkup dan waktu yang ditentukan (Margono, 2009). Pengertian populasi yang lebih kompleks adalah

populasi bukan sekedar jumlah pada subjek yang dipelajari, namun meliputi seluruh karakteristik atau sifat yang dimiliki oleh subjek tersebut (Amin, 2023). Populasi berhubungan dengan data, bukan dengan manusianya. Jika setiap manusia memberikan suatu data, maka banyaknya atau ukuran populasi akan sama dengan banyaknya manusia. Berdasarkan pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa populasi dapat diartikan sebagai seluruh elemen dalam penelitian yang mencakup objek dan subjek dengan ciri dan karakteristik tertentu. Dengan demikian, populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa di Kecamatan Bogor Selatan.

3.2.2 Sampel

Sampel menurut Sugiyono (dalam Pradana, 2016) adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Penggunaan sampel dalam penelitian ini adalah ukuran populasi yang tidak terbatas mengakibatkan sulitnya mengumpulkan data karena bersifat konseptual, selain itu alasan penggunaan sampel dalam penelitian ini terkait masalah ketelitian meliputi hal pengumpulan, pencatatan dan analisis data yang memungkinkan ketelitian dalam suatu penelitian terhadap sampel (Margono, 2009). Sampel secara sederhana diartikan sebagai bagian dari populasi yang menjadi sumber data yang sebenarnya dalam suatu penelitian. Dengan kata lain, sampel adalah sebagian dari populasi untuk mewakili seluruh populasi (Amin, 2023).

Teknik pengambilan sampel sangatlah diperlukan dalam sebuah penelitian karena hal ini digunakan untuk menentukan siapa saja anggota dari populasi yang hendak dijadikan sampel (Amin, 2023). Pemilihan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik *cluster sampling* karena teknik pengambilan sampel ini menentukan sampel berdasar kelompok wilayah dari anggota populasi penelitian. Pada teknik ini subyek penelitian akan dikelompokkan menurut area atau tempat domisili anggota populasi. Populasi dan sampel merupakan kelompok yang sengaja dipilih oleh peneliti untuk dijadikan uji coba dalam penelitian agar mendapatkan hasil yang sesuai dengan tujuan. Sampel merupakan komponen yang penting dalam sebuah penelitian. Dengan demikian, sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas V sebanyak 25 orang sebagai kelas eksperimen. Pemilihan sampel ini melalui berbagai macam pertimbangan, salah satunya karena sekolah ini memiliki perangkat yang memadai dan belum pernah dilaksanakan penelitian

Aini Shifana Savitri, 2024

MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE THINK TALK WRITE (TTW) BERBANTUAN MEDIA AUGMENTED REALITY UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP BANGUN RUANG TERHADAP SISWA KELAS V SD

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

mengenai penggunaan model pembelajaran berbasis media *Augmented Reality* dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep bangun ruang siswa.

3.3 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan alat yang digunakan untuk mengukur nilai variabel yang diteliti dan mengumpulkan data selama melakukan penelitian. Instrumen yang digunakan dalam perolehan data pada penelitian ini sebagai berikut. Instrumen penelitian digunakan untuk memperoleh, mengolah dan menginterpretasikan informasi yang diperoleh dengan menggunakan pola ukur yang sama. Instrumen dalam penelitian ini adalah tes kemampuan pemahaman konsep matematis dan lembar observasi.

3.2.1 Tes

Upaya untuk mengukur seberapa jauh tujuan-tujuan pembelajaran yang telah tercapai, dapat dilakukan dengan evaluasi, dalam hal ini evaluasi hasil belajar. Alat ukur untuk mengevaluasi hasil belajar tersebut digunakan tes. Tes adalah cara (yang dapat dipergunakan) atau prosedur yang (yang perlu ditempuh) dalam rangka pengukuran dan penilaian di bidang pendidikan. Salah satu bentuk tes hasil belajar adalah tes pilihan ganda. Tes pilihan ganda adalah bentuk tes obyektif yang mempunyai ciri utama kunci jawaban jelas dan pasti sehingga hasilnya dapat diskor secara obyektif. Artinya setelah siswa mengerjakan soal dalam bentuk tes pilihan ganda maka siswa tersebut akan memperoleh skor yang sama jika hasil pekerjaannya diperiksa oleh lebih dari satu pemeriksa (Magdalena, et al, 2021).

Tes yang dilakukan dalam penelitian ini adalah *pretest* dan *posttest*. Tes digunakan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* berbantuan media *Augmented Reality*. *Pretest* dilakukan sebelum diberikan perlakuan atau *treatment* yang bertujuan untuk menilai pemahaman awal siswa terhadap materi bangun ruang sebelum diterapkan model pembelajaran TTW. Selanjutnya pada tahap perlakuan, peneliti menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* untuk kelas eksperimen tentang materi bangun ruang pada pembelajaran matematika di kelas V SD. Setelah diberikan perlakuan, siswa diberikan soal *posttest* yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan pemahaman konsep siswa terhadap materi bangun ruang. Soal yang diberikan berupa soal pilihan ganda dengan empat pilihan jawaban. Soal *pretest* dan *posttest*

Aini Shifana Savitri, 2024

MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE THINK TALK WRITE (TTW) BERBANTUAN MEDIA AUGMENTED REALITY UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP BANGUN RUANG TERHADAP SISWA KELAS V SD

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

diukur berdasarkan indikator kemampuan pemahaman konsep yang sudah dipilih berdasarkan konteks soal. Soal *pretest* dan *posttest* memiliki kisi-kisi sama. Kisi-kisi tes dapat dilihat pada tabel 3.1 berikut.

Tabel 3. 1 Tabel Kisi-kisi Instrumen Tes

No	Indikator Pemahaman Konsep	Indikator Soal	Aspek Kognitif	Nomor Butir Soal	
1	Menyatakan ulang sebuah konsep	Menunjukkan pernyataan mengenai konsep bangun ruang	C1	1	
			C1	2	
			C1	3	
			Mengidentifikasi ciri bangun ruang kubus	C1	4
			Mengidentifikasi ciri bangun ruang balok	C1	5
			Mengidentifikasi ciri bangun ruang kubus	C1	6
			Mengidentifikasi ciri bangun ruang kubus	C1	7
Merinci persamaan bangun ruang kubus dan balok	C2	8			
2.	Mengklasifikasi objek – objek berdasarkan sifat – sifat tertentu sesuai dengan konsepnya	Menentukan bangun datar yang membentuk bangun ruang kubus	C3	9	
		Menentukan bangun datar yang membentuk bangun ruang balok	C3	10	
		Menentukan bangun datar yang membentuk bangun ruang balok	C3	11	
		Menganalisis contoh bangun ruang balok berdasarkan soal cerita	C4	12	
		Menganalisis contoh bangun ruang kubus berdasarkan soal cerita	C4	13	
		Menganalisis contoh bangun ruang balok berdasarkan soal cerita	C4	14	
		Membandingkan perbedaan antara bangun ruang kubus dan balok berdasarkan gambar	C6	15	
		Mengategorikan sifat – sifat bangun ruang kubus dan balok ke dalam tabel	C5	16	
		Menentukan rusuk bangun ruang kubus berdasarkan gambar	C3	17	
		3.	Mengembangkan syarat perlu atau cukup dari suatu konsep	Menentukan sisi alas bangun ruang kubus jika diketahui sisi atas bangun ruang kubus	C3
4.	Memberikan contoh dan non- contoh suatu konsep	Menunjukkan contoh jaring – jaring balok berdasarkan gambar	C1	19	
		Menunjukkan contoh jaring – jaring kubus berdasarkan gambar	C1	20	

Aini Shifana Savitri, 2024

MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE THINK TALK WRITE (TTW) BERBANTUAN MEDIA AUGMENTED REALITY UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP BANGUN RUANG TERHADAP SISWA KELAS V SD

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

3.2.2 Uji Coba Instrumen Tes

Sebelum dilakukan kegiatan pengumpulan data, uji coba dilaksanakan terlebih dahulu untuk mengetahui kriteria soal – soal yang akan diujikan. Butir – butir soal dalam tes tersebut harus memenuhi beberapa kriteria sebagai tes yang baik. Tes yang baik adalah tes yang harus valid dan reliabel (Sanaky, 2021).

A. Uji Validitas Tes

Uji validitas adalah uji yang digunakan untuk menunjukkan sejauh mana alat ukur yang digunakan dalam mengukur hal yang diukur (Sanaky, 2021). Istilah “valid” menunjukkan sesuatu yang dapat diterima atau pantas. Suatu tes atau kuesioner dikatakan valid jika pertanyaan pada kuesioner tersebut mampu mengungkapkan sesuatu yang akan diukur oleh kuesioner tersebut. Dalam menguji validitas soal dalam penelitian ini, peneliti menggunakan rumus Koefisien Korelasi Product Moment Pearson menurut Susetyo (2010) berbantuan *software IBM SPSS Statistic* dengan rumus:

$$r = \frac{N \sum XY - (\sum X) (\sum Y)}{\sqrt{[N\sum X^2 - (\sum X)^2] \cdot [N\sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

r = Koefisien korelasi antar X dan Y

$\sum X$ = Jumlah skor siswa pada soal

$\sum Y$ = Jumlah skor total seluruh siswa pada tes

$\sum XY$ = Jumlah skor perkalian nilai-nilai X dan Y

$\sum x^2$ = Jumlah kuadrat skor setiap siswa pada tiap butir soal

$\sum y^2$ = Jumlah kuadrat skor total setiap siswa

N = Jumlah siswa

Hasil perhitungan validitas menggunakan rumus diatas diinterpretasikan menggunakan interpretasi koefisien korelasi yang dikemukakan oleh Sugiyono (2016) seperti tabel 3.2 berikut.

Tabel 3. 2 Kriteria Koefisien Korelasi Validitas Instrumen

Koefisien Korelasi	Kriteria
0,81 – 1,00	Sangat tinggi
0,61 – 0,80	Tinggi
0,41 – 0,60	Cukup
0,21 – 0,40	Rendah
0,00 – 0,20	Sangat Rendah

(Sumber: Sugiyono, 2016)

Aini Shifana Savitri, 2024

MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE THINK TALK WRITE (TTW) BERBANTUAN MEDIA AUGMENTED REALITY UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP BANGUN RUANG TERHADAP SISWA KELAS V SD

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

Uji validitas dilakukan dengan membandingkan nilai korelasi r_{hitung} dengan r_{tabel} pada taraf signifikansi 5% dan jumlah sampel siswa. Jika $r_{hitung} > r_{tabel}$, instrument berkorelasi signifikan terhadap skor total, maka dinyatakan valid. Namun, jika $r_{hitung} < r_{tabel}$, instrument tidak berkorelasi dengan skor total maka dinyatakan tidak valid. r_{tabel} merupakan koefisien yang telah ditetapkan oleh para ahli. Berdasarkan tabel validitas, nilai r_{tabel} dengan jumlah N=20 pada taraf signifikansi 5% adalah R=0,444.

Setelah melakukan uji coba terhadap butir soal yang akan digunakan dalam penelitian dilakukan perhitungan maka didapatkan hasil pengujian validitas seperti tabel berikut.

Tabel 3. 3 Hasil Uji Validitas Butir Soal Kemampuan Pemahaman Konsep

No soal	Nilai r _{hitung}	Nilai r _{tabel}	Validitas	Keterangan
1	0,758	0,444	Valid	Tinggi
2	0,527		Valid	Cukup
3	0,708		Valid	Tinggi
4	0,764		Valid	Tinggi
5	0,758		Valid	Tinggi
6	0,527		Valid	Cukup
7	0,714		Valid	Tinggi
8	0,631		Valid	Tinggi
9	0,527		Valid	Cukup
10	0,673		Valid	Tinggi
11	0,671		Valid	Tinggi
12	0,644		Valid	Tinggi
13	0,811		Valid	Sangat Tinggi
14	0,821		Valid	Sangat Tinggi
15	0,821		Valid	Sangat Tinggi
16	0,665		Valid	Tinggi
17	0,811		Valid	Sangat Tinggi
18	0,563		Valid	Cukup
19	0,628		Valid	Tinggi
20	0,644		Valid	Tinggi

(Sumber: Olahan peneliti, 2024)

Berdasarkan Tabel 3.3 di atas dapat disimpulkan dari soal yang diuji coba terdapat 20 soal yang valid. Interpretasi validitas soal yang diperoleh yaitu sangat tinggi, tinggi dan cukup. Nilai r_{hitung} terkecil adalah 0,527 dan nilai r_{hitung} terbesar adalah 0,811.

Aini Shifana Savitri, 2024

MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE THINK TALK WRITE (TTW) BERBANTUAN MEDIA AUGMENTED REALITY UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP BANGUN RUANG TERHADAP SISWA KELAS V SD

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

A. Uji Reliabilitas Tes

Selain uji validitas, syarat lain yang juga penting dalam penelitian eksperimen adalah uji reliabilitas. Reliabilitas instrument adalah kekonsistenan instrument tersebut apabila diberikan pada subjek yang sama meskipun oleh orang yang berbeda, waktu yang berbeda dan tempat yang berbeda, maka akan memberikan hasil yang sama atau relatif sama (tidak berbeda secara signifikan). Hasil tes dianggap reliabel jika konsisten. Soal yang reliabel berarti soal tersebut dapat dikatakan handal dalam mengukur suatu objek. Instrument yang sudah dipercaya akan menghasilkan data yang dapat dipercaya juga.

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan teknik reliabilitas internal yaitu dengan rumus *Alpha* berbantuan *software IBM SPSS Statistic*. Tolak ukur untuk menginterpretasikan derajat reliabilitas instrument ditentukan berdasarkan kriteria menurut Guilford (dalam Ardani, 2020) yang dijabarkan dalam tabel berikut ini.

Tabel 3. 4 Kriteria Koefisien Korelasi Reliabilitas Instrumen

Koefisien Reliabilitas	Korelasi	Reliabilitas
$0,80 \leq r \leq 1,00$	Sangat tinggi	Sangat tetap
$0,60 \leq r < 0,80$	Tinggi	Tetap
$0,40 \leq r < 0,60$	Sedang	Cukup tetap
$0,20 \leq r < 0,40$	Rendah	Tidak tetap
$r < 0,20$	Sangat rendah	Sangat tidak tetap

(Sumber: Guilford dalam Ardani, 2020)

Berdasarkan tabel 3.4 di atas, koefisien korelasi reliabilitas terbagi menjadi lima yang terdiri dari sangat tinggi, tinggi, cukup, rendah dan sangat rendah. Dalam menguji reliabilitas, dapat menggunakan rumus Alpha Cronbach sebagai berikut.

$$r = \left[\frac{St^2}{k-1} \right] \left[\frac{st^2 - \sum Si^2}{St^2} \right]$$

Keterangan:

r = Koefisien reliabilitas

k = banyaknya butir soal

Si = simpangan baku butir tes ke 1

St = simpangan baku seluruh butir tes

Aini Shifana Savitri, 2024

MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE THINK TALK WRITE (TTW) BERBANTUAN MEDIA AUGMENTED REALITY UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP BANGUN RUANG TERHADAP SISWA KELAS V SD

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

Perhitungan reliabilitas hasil uji coba pada penelitian ini menggunakan teknik Alpha Cronbach dengan bantuan *software IBM SPSS Statistic*. Hasil analisis perhitungan reliabilitas instrument soal kemampuan pemahaman konsep dengan bantuan *software IBM SPSS Statistic* disajikan dalam tabel 3.5 berikut.

Tabel 3. 5 Hasil Analisis Reliabilitas Instrumen

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.940	20

(Sumber: Olahan Peneliti, 2024)

Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan *software IBM SPSS Statistic* terhadap uji coba soal diperoleh nilai reliabilitas sebesar 0,940 yang termasuk kedalam kategori korelasi sangat tinggi dengan reliabilitas yang tergolong sangat tetap.

B. Tingkat Kesukaran

Berdasarkan kompleksitas dan kemudahan penyelesaian, indeks kesulitan adalah angka yang memberi seberapa sulit atau mudah sebuah soal. Tingkat kesukaran soal adalah peluang untuk menjawab benar suatu soal pada tingkat kemampuan tertentu yang biasa dinyatakan dengan indeks (Suprananto, 2019). Penggunaan indeks kesulitan ini akan membantu dalam mengukur seberapa sulit suatu pertanyaan dengan memberikan nilai antara 0 dan 1. Semakin besar indeks tingkat kesukaran maka soal tersebut semakin mudah. Indeks kesukaran memiliki keterkaitan dengan daya pembeda, apabila soal terlalu sulit ataupun terlalu mudah, maka daya pembeda soal tersebut menjadi buruk karena siswa akan menjawab soal tersebut dengan tepat atau tidak tepat. Indeks kesukaran suatu butir soal di interpretasikan dalam tabel di bawah ini (Surapranata, 2019).

Tabel 3. 6 Kriteria Indeks Kesukaran Instrumen

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

(Sumber: Surapranata, 2019)

Aini Shifana Savitri, 2024

MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE THINK TALK WRITE (TTW) BERBANTUAN MEDIA AUGMENTED REALITY UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP BANGUN RUANG TERHADAP SISWA KELAS V SD

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

Berdasarkan tabel 3.6 dapat diketahui bahwa tingkat kesukaran tes dibagi menjadi interpretasi terlalu sukar, sukar, sedang, mudah dan terlalu mudah. Soal dengan interpretasi terlalu mudah atau terlalu sukar sebaiknya tidak digunakan. Untuk menghitung tingkat kesukaran sebuah tes atau soal dapat menggunakan rumus tertentu sesuai dengan bentuk tes yang digunakan yakni pilihan ganda atau uraian. Soal tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah pilihan ganda. Dalam menentukan indeks kesukaran instrument tes tipe subjektif digunakan rumus sebagai berikut.

$$\text{Tingkat Kesukaran} = \frac{\text{Rata - rata jawaban siswa pada suatu butir soal}}{\text{Skor maksimum tiap butir soal}}$$

Perhitungan tingkat kesukaran setiap butir soal hasil uji coba pada penelitian ini dilakukan dengan bantuan *software IBM SPSS Statistic*. Hasil analisis perhitungan indeks kesukaran setiap butir soal kemampuan pemahaman konsep disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 3. 7 Hasil Analisis Indeks Kesukaran Instrumen

No soal	Indeks Kesukaran	Interpretasi Indeks Kesukaran
1.	0,80	Mudah
2.	0,85	Mudah
3.	0,90	Mudah
4.	0,75	Mudah
5.	0,80	Mudah
6.	0,85	Mudah
7.	0,80	Mudah
8.	0,70	Sedang
9.	0,85	Mudah
10.	0,85	Mudah
11.	0,80	Mudah
12.	0,75	Mudah
13.	0,65	Sedang
14.	0,70	Sedang
15.	0,70	Sedang
16.	0,65	Sedang
17.	0,65	Sedang
18.	0,75	Mudah
19.	0,65	Sedang
20.	0,75	Mudah

(Sumber: Olahan Peneliti, 2024)

Berdasarkan hasil perhitungan di atas, dapat disimpulkan bahwa soal yang tergolong sedang adalah soal nomor 8, 13, 14, 15, 16, 17 dan 19. Sedangkan soal yang tergolong mudah adalah soal nomor 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 18 dan 20.

C. Uji daya pembeda

Daya pembeda adalah kemampuan peserta tes untuk membedakan antara yang berkinerja tinggi dan mereka yang tidak berkinerja baik dengan pengukuran menggunakan tes daya pembeda. Daya pembeda dari butir soal menyatakan seberapa jauh kemampuan butir soal tersebut membedakan antara peserta didik yang dapat menjawab soal dengan tepat dan peserta didik yang tidak dapat menjawab soal tersebut dengan tepat (Lestari, 2018).

Kriteria yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan kriteria menurut Sundayana (2016) yang disajikan dalam tabel 3.8.

Tabel 3. 8 Kriteria Indeks Daya Pembeda Instrumen

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

(Sumber: Sundayana, 2016)

Berdasarkan tabel 3.8 di atas, kriteria daya pembeda dibagi menjadi lima interpretasi, yaitu sangat kurang, kurang, cukup, baik dan sangat baik. Rumus yang digunakan dalam perhitungan daya pembeda pada tes pilihan ganda pada penelitian ini sebagai berikut.

$$DP = \frac{X_{KA} - X_{KB}}{\text{Skor Maks}}$$

Keterangan:

DP = Indeks daya pembeda butir soal

X_{KA} = Rata – rata skor jawaban siswa kelompok atas

X_{KB} = Rata – rata skor jawaban siswa kelompok bawah

Perhitungan daya pembeda yang dilakukan dalam penelitian ini menggunakan *software IBM SPSS Statistic*.

Berikut disajikan hasil perhitungan daya pembeda setiap butir soal pada penelitian ini.

Tabel 3. 9 Hasil Analisis Daya Pembeda Instrumen

No soal	Daya Pembeda	Interpretasi Daya Pembeda
1.	0,726	Sangat Baik
2.	0,480	Baik
3.	0,681	Baik
4.	0,730	Sangat Baik
5.	0,726	Sangat Baik
6.	0,480	Baik
7.	0,677	Baik
8.	0,579	Baik
9.	0,480	Baik
10.	0,637	Baik
11.	0,629	Baik
12.	0,596	Baik
13.	0,779	Sangat Baik
14.	0,792	Sangat Baik
15.	0,792	Sangat Baik
16.	0,614	Baik
17.	0,779	Sangat Baik
18.	0,508	Baik
19.	0,574	Baik
20.	0,596	Baik

(Sumber: Olahan Peneliti, 2024)

Berdasarkan tabel 3.9 di atas diketahui bahwa hasil uji coba daya pembeda bervariasi yang terdiri dari interpretasi daya pembeda baik dan sangat baik. Hasil uji daya pembeda menunjukkan sebanyak 7 soal masuk ke dalam kategori sangat baik dengan nilai $r_{hitung} > 0,70$. Sebanyak 13 soal masuk ke dalam kategori baik dengan nilai r_{hitung} 0,40 - 0,70.

Setelah melakukan uji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda, maka diperoleh rekapitulasi uji coba 20 butir soal kemampuan pemahaman konsep pada tabel 3.10 berikut.

Tabel 3. 10 Hasil Rekapitulasi Uji Coba Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Bangun Ruang

No soal	Validitas	Reliabilitas	Tingkat Kesukaran	Daya Pembeda	Ket
1.	Valid	Sangat Tinggi	Mudah	Baik	Terpakai
2.	Valid	Sangat Tinggi	Mudah	Baik	Terpakai
3.	Valid	Sangat Tinggi	Mudah	Baik	Terpakai
4.	Valid	Sangat Tinggi	Mudah	Sangat Baik	Terpakai
5.	Valid	Sangat Tinggi	Mudah	Sangat Baik	Terpakai
6.	Valid	Sangat Tinggi	Mudah	Baik	Terpakai
7.	Valid	Sangat Tinggi	Mudah	Baik	Terpakai
8.	Valid	Sangat Tinggi	Sedang	Baik	Terpakai
9.	Valid	Sangat Tinggi	Mudah	Baik	Terpakai
10.	Valid	Sangat Tinggi	Mudah	Baik	Terpakai
11.	Valid	Sangat Tinggi	Mudah	Baik	Terpakai
12.	Valid	Sangat Tinggi	Mudah	Baik	Terpakai
13.	Valid	Sangat Tinggi	Sedang	Sangat Baik	Terpakai
14.	Valid	Sangat Tinggi	Sedang	Sangat Baik	Terpakai
15.	Valid	Sangat Tinggi	Sedang	Sangat Baik	Terpakai
16.	Valid	Sangat Tinggi	Sedang	Baik	Terpakai
17.	Valid	Sangat Tinggi	Sedang	Sangat Baik	Terpakai
18.	Valid	Sangat Tinggi	Mudah	Baik	Terpakai
19.	Valid	Sangat Tinggi	Sedang	Baik	Terpakai
20.	Valid	Sangat Tinggi	Mudah	Baik	Terpakai

(Sumber: Olahan Peneliti, 2024)

Berdasarkan tabel 3.10 di atas mengenai hasil rekapitulasi uji coba hasil soal tes kemampuan pemahaman konsep didapatkan hasil sebanyak 20 soal dari 20 soal yang dinyatakan valid dan terdapat 20 soal yang terpakai dalam instrument penelitian ini.

3.2.3 Lembar Observasi

Lembar observasi merupakan sebuah format isian yang digunakan selama observasi dilakukan. Observasi diartikan sebagai pengamatan dan pencatatan secara sistematis berdasarkan fenomena yang diteliti. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan beberapa lembar observasi yang ditujukan kepada aktivitas guru dan aktivitas siswa, yaitu:

A. Lembar observasi aktivitas guru

Lembar observasi aktivitas guru digunakan untuk melakukan penilaian terhadap aktivitas guru dalam proses pembelajaran matematika materi bangun ruang.

Kisi – kisi lembar observasi aktivitas guru dijabarkan dalam tabel berikut.

Tabel 3. 11 Lembar Observasi Aktivitas Guru

No	Aspek yang diamati	Skor Perolehan					Ket.
		1	2	3	4	5	
1.	Pra-pembelajaran						
	a. Menyiapkan ruang, alat dan media pembelajaran						
	b. Memeriksa kesiapan siswa						
2.	Kegiatan Awal						
	a. Melakukan Apersepsi						
	b. Menyampaikan tujuan pembelajaran dan rencana kegiatan						
3.	Kegiatan Inti						
	a. Menguasai materi pembelajaran						
	b. Menyampaikan materi secara sistematis dan logis						
	c. Mengaitkan materi dengan kehidupan sehari – hari						
	d. Melaksanakan pembelajaran sesuai dengan kompetensi yang akan dicapai						
	e. Berorientasi pada kegiatan siswa						
	f. Menggunakan waktu secara efisien						
	g. Menggunakan media pembelajaran secara efektif dan efisien						
	h. Melibatkan siswa dalam memanfaatkan media pembelajaran						
	i. Melakukan kegiatan pembelajaran sesuai sintak model pembelajaran kooperatif tipe <i>Think Talk Write</i>						
	j. Memantau kemajuan belajar siswa						
	k. Melakukan evaluasi akhir sesuai dengan tujuan pembelajaran						
	l. Menggunakan bahasa tulis dan lisan secara benar						
4.	Kegiatan Akhir						
	a. Membuat kesimpulan dengan melibatkan siswa						
Jumlah							

(Sumber: Olahan Peneliti, 2024)

Aini Shifana Savitri, 2024

MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE THINK TALK WRITE (TTW) BERBANTUAN MEDIA AUGMENTED REALITY UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP BANGUN RUANG TERHADAP SISWA KELAS V SD

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

B. Lembar Observasi Aktivitas Siswa

Lembar observasi aktivitas siswa digunakan untuk melakukan penilaian terhadap aktivitas siswa selama mengikuti kegiatan pembelajaran materi bangun ruang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* berbantuan media *Augmented Reality*. Kisi – kisi lembar observasi aktivitas siswa dimuat dalam tabel 3.12 berikut ini.

Tabel 3. 12 Lembar Observasi Aktivitas Siswa

No	Aspek yang diamati	Aktivitas yang Muncul	
		Terlihat	Belum Terlihat
1.	Siswa antusias mengikuti kegiatan pembelajaran		
2.	Siswa terlibat aktif dalam proses pembelajaran		
3.	Siswa dapat bekerja sama dengan teman di dalam kelompoknya		
4.	Siswa berani mengemukakan pendapat		
5.	Siswa berani menjawab pertanyaan		
6.	Siswa patuh terhadap aturan di kelas		
7.	Siswa mampu memanfaatkan media pembelajaran		

(Sumber: Olahan Peneliti, 2024)

3.4 Prosedur Penelitian

Berdasarkan design penelitian yang sudah ditentukan, maka terdapat prosedur penelitian untuk melaksanakan penelitian ini. Dalam penelitian ini, penulis menggunakan tahapan – tahapan prosedur penelitian, yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan dan tahap akhir.

1. Tahap Persiapan

Tahap persiapan merupakan tahap awal dalam melakukan penelitian. Langkah yang dilakukan pada tahap ini yaitu menyusun proposal yang berisi rancangan penelitian, yaitu Penulis sebagai peneliti melakukan observasi ke lapangan untuk mengidentifikasi masalah di SD yang diteliti. Kemudian, penulis mencari informasi untuk memperoleh teori yang relevan dan menjawab permasalahan yang ditemukan. Pada tahap ini juga penulis mempersiapkan lembar pedoman observasi dan wawancara serta mempersiapkan surat izin penelitian dari

instansi terkait untuk kelancaran kegiatan penelitian. Selain itu, penulis menyiapkan soal tes untuk menguji keberhasilan objek yang diteliti.

2. Tahap Pelaksanaan

Tahap pelaksanaan adalah tahap penggalan informasi data secara mendalam dari pihak – pihak terkait. Dengan pegangan pedoman observasi dan soal tes yang dibuat pada tahap persiapan penulis akan mengenal objek lebih dalam. Dalam pedoman observasi penulis menggunakan panduan observasi yang sesuai dengan tujuan penelitian.

3. Tahap Akhir

Tahap akhir yaitu tahap pelaporan, yakni penulis melakukan kegiatan analisis data yang merupakan pengecekan dan pemeriksaan dari data yang diperoleh agar mempermudah keabsahan data. Hal ini dilakukan dengan mengecek kebenaran informasi yang didapat dari informan kepada orang lain atau pihak – pihak terkait.

Pada tahap ini penulis menyusun laporan hasil pengumpulan data yaitu hasil observasi proses pembelajaran dan hasil tes. Setelah penyusunan ini, maka didapatkan hasil penelitian dalam menyusun laporan mengenai hal – hal yang berhubungan dengan maksud dan tujuan penelitian yang selanjutnya disusun secara sistematis berdasarkan prosedur pelaporan.

3.5 Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan mengumpulkan data kuantitatif yang diperoleh dari siswa. Data kuantitatif berupa lembar evaluasi yang dikerjakan siswa dan lembar observasi terhadap siswa. Data tersebut diperoleh dari soal pre-test dan post-test yang dilakukan siswa pada materi yang dianalisis dengan menggunakan statistika deksriptif dan statistika analitik. Pengolahan data dalam penelitian ini adalah melalui data pengetahuan awal siswa yaitu nilai *pretest* dan nilai *posttest* melalui tes akhir setelah diberikan perlakuan. Data yang bersifat kuantitatif dari hasil tes kemudian diolah menggunakan *software IBM SPSS Statistic*. Langkah – langkah yang digunakan dalam menganalisis data secara statistik sebagai berikut:

3.5.1 Analisis Uji Prasyarat

A. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data dalam variabel yang akan digunakan adalah data yang baik atau layak digunakan dalam penelitian dengan melihat data tersebut memiliki distribusi normal. Uji normalitas merupakan langkah awal dalam menganalisis data secara spesifik (Suryani, 2019). Uji normalitas bertujuan untuk menguji apakah data dalam model regresi, variabel pengganggu atau residual memiliki distribusi normal atau tidak (Siregar, 2015). Uji normalitas atau persyaratan analisis statistic atau uji asumsi dasar sendiri merupakan syarat yang harus dipenuhi sebelum data sampel diuji dengan pengujian statistic lebih lanjut (Madjid, 2016). Normalitas data dapat dilihat dengan menggunakan uji shapiro-Wilk berbantuan *software IBM SPSS Statistic*. Uji Shapiro-Wilk digunakan karena pada umumnya penggunaannya terbatas untuk sampel yang kurang dari 50 agar menghasilkan keputusan yang akurat (Sintia, 2022). Metode Shapiro-Wilk memiliki rumus sebagai berikut.

$$T_3 = \frac{1}{D} \left[\sum_{i=1}^k a_i (X_{n-i+1} - X_i) \right]^2 \quad i=1, 2, 3, \dots, n$$

Keterangan:

N = Jumlah data

α = Coefficient test Shapiro-Wilk

Untuk mengetahui nilai D dapat dilihat rumus berikut.

$$D = \sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2; \quad i=1, 2, 3, \dots, n$$

Keterangan:

\bar{X} = Rata-rata data

Kriteria untuk men deteksi normalitas dengan menggunakan uji shapiro-Wilk sebagai berikut.

- Jika nilai Signifikan $> 0,05$ maka dinyatakan data berdistribusi normal
- Jika nilai Signifikan $< 0,05$ maka dinyatakan data berdistribusi tidak normal

B. Uji *One-Sample T Test*

Uji *T test* digunakan untuk mengetahui perbedaan antara rata-rata nilai sebelum diberikan *treatment* melalui *pretest* dengan rata-rata nilai setelah diberikan

treatment melalui *posttest* dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif

Aini Shifana Savitri, 2024

MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE THINK TALK WRITE (TTW) BERBANTUAN MEDIA AUGMENTED REALITY UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP BANGUN RUANG TERHADAP SISWA KELAS V SD

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

tipe *Think Talk Write* berbantuan media *Augmented Reality* menggunakan teknik analisis *One-Sample T Test*.

Uji *One-Sample T Test* merupakan prosedur yang digunakan untuk membandingkan rata-rata dua variabel dalam satu grup (Palimbong, 2022). Uji-t satu sampel (*one sample t-test*) merupakan prosedur pengujian untuk sampel tunggal dengan mekanisme kerja yaitu rata-rata suatu variabel tunggal dibandingkan dengan suatu nilai konstanta tertentu (Mustafidah, 2020). Peneliti menguji *T test* menggunakan *software IBM SPSS Statistic* dengan uji *One-sample T Test*. Syarat untuk melakukan uji t ini adalah data yang digunakan harus berdistribusi normal. Rumusan hipotesis yang digunakan adalah:

- a. H_0 : tidak terdapat pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe TTW (*Think Talk Write*) berbantuan media *Augmented Reality* pada materi bangun ruang terhadap kemampuan pemahaman konsep siswa.
- b. H_1 : terdapat pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe TTW (*Think Talk Write*) berbantuan media *Augmented Reality* pada materi bangun ruang terhadap kemampuan pemahaman konsep siswa.

Dasar pengambilan keputusan uji *one-sample t test* sebagai berikut.

1. Jika nilai sig. (2-tailed) $< 0,05$, maka H_0 ditolak.
2. Jika nilai sig. (2-tailed) $\geq 0,05$, maka H_0 diterima.

Pengambilan keputusan dengan membandingkan nilai t sebagai berikut.

1. Jika nilai $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ maka H_0 ditolak
2. Jika nilai $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka H_0 diterima

Apabila besarnya t_{hitung} lebih besar daripada t_{tabel} maka terdapat pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe TTW (*Think Talk Write*) berbantuan media *Augmented Reality* pada materi bangun ruang terhadap kemampuan pemahaman konsep siswa. Demikian sebaliknya jika t_{hitung} lebih kecil daripada t_{tabel} maka tidak terdapat pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe TTW (*Think Talk Write*) berbantuan media *Augmented Reality* pada materi bangun ruang terhadap kemampuan pemahaman konsep siswa.