

BAB III

METODE PENELITIAN

1.1. Desain Penelitian

Pada penelitian ini, pendekatan yang digunakan adalah pendekatan kuantitatif. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian eksperimental jenis *Quasi Experimental Design* dengan menggunakan desain *Nonequivalent Control group Design*. *Quasi eksperimental* adalah suatu desain penelitian yang memiliki kelompok kontrol tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel dari luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen (Sugiyono, 2010).

Penelitian ini termasuk jenis *quasi experimental design* karena tidak memungkinkan dilakukan penempatan kelompok mana yang mendapat perlakuan dan kelompok mana yang menjadi kelompok pengendali. Dengan kata lain pemilihan tiap responden untuk kelompok eksperimen dan kontrol dilakukan melalui undian. Setelah kedua kelompok diperoleh, kedua kelompok itu diberi *pre-test* untuk mengetahui keadaan awal sebelum adanya perlakuan. Hasil kedua *pre-test* tersebut kemudian dibandingkan. Hasil pretest dikatakan baik jika tidak ada perbedaan yang signifikan diantara hasil *pre-test* kedua kelompok itu. Hal ini untuk mengetahui kesetaraan antara kedua kelompok tersebut. Sesudah diberikan perlakuan dilakukan *post-test*.

Menurut Sugiyono (2011) desain penelitian *Nonequivalent Control Group Design* dapat digambarkan sebagai berikut :

Tabel 3.1 Desain Penelitian *Nonequivalent Control Group Design*

Kelompok	Pretest	Perlakuan	Posttest
Experimen	0 ₁	X ₁	0 ₂
Kontrol	0 ₃	X ₂	0 ₄

Keterangan:

O₁ : Hasil pre-test kelompok yang mendapatkan perlakuan

O₂ : Hasil post-test kelompok yang mendapatkan perlakuan

O₃ : Hasil pre-test kelompok yang tidak mendapatkan perlakuan

O₄ : Hasil post test kelompok yang tidak mendapatkan perlakuan

X₁ : Perlakuan yang diberikan, yaitu model *Conceptual Understanding Procedures* (CUPs) dan media papan putaran bangun ruang

X₂ : Perlakuan yang diberikan, yaitu model *Conceptual Understanding Procedures* (CUPs)

1.2. Populasi dan Sampel

Populasi adalah bagian suatu objek atau sasaran dimana telah ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2016). Seluruh siswa SD Negeri Langensari 01 dan 03 akan berpartisipasi dalam penelitian ini sebagai populasi. Selain itu sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi. Sampel yang diambil dari populasi harus betul-betul representatif/mewakili (Sugiyono,2016). Selanjutnya Sugiyono (2015) menyatakan bahwa sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang

dimiliki oleh populasi tersebut. Bila populasi besar, dan peneliti tidak mungkin mempelajari semua yang ada pada populasi, misalnya karena keterbatasan dana, tenaga, dan waktu, maka peneliti dapat menggunakan sampel yang diambil dari populasi itu. Apa yang dipelajari dari sampel itu, kesimpulannya akan dapat diberlakukan untuk populasi. Untuk itu sampel yang diambil dari populasi harus betul-betul representatif (mewakili). Teknik *sampling* yang digunakan adalah teknik *pursosive sampling*. Adapun sampel pada penelitian ini adalah Siswa Kelas V SD Negeri Langensari 01 pada semester genap tahun ajaran 2022/2023. Peneliti menggunakan sampel kelas V SDN Langensari 01 dan kelas V SDN Langensari 03, karena berdasarkan studi pendahuluan yang menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman konsep siswa kelas V SDN Langensari 01 lebih rendah dari kelas V SDN Langensari 03. Berikut ini adalah tabel jumlah siswa kelas V.

Tabel 3.2 Jumlah Siswa kelas V

No.	Keterangan	Jumlah Siswa
1.	Kelas eksperimen /V 01	20 siswa
2.	Kelas kontrol/ V 03	28 siswa
Jumlah		48 siswa

1.3. Variabel Penelitian

Menurut Karlinger (dalam Sugiyono, 2018) variabel adalah konstruk atau sifat yang akan dipelajari. selanjutnya Kidder (dalam Sugiyono, 2018) menyatakan bahwa variabel adalah suatu kualitas dimana peneliti mempelajari dan menarik kesimpulan darinya. Berdasarkan penelitian

tersebut dapat disimpulkan bahwa variabel penelitian adalah sifat dari seseorang, kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Menurut hubungan antara satu variabel dengan variabel yang lain maka macam-macam variabel dalam penelitian ini dapat dibedakan menjadi

1. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah penerapan model pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* (CUPs) Berbantuan media papan putaran.
2. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kemampuan pemahaman konsep siswa pada pembelajaran matematika.

1.4. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

3.4.1. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan cara yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data penelitiannya. Adapun Teknik pengumpulan data pada penelitian ini ada 2 macam :

1. Teknik Tes

Teknik yang tepat untuk mengumpulkan data kemampuan pemahaman konsep matematika adalah melalui tes. Oleh sebab itu teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah tes yang digunakan berupa tes tertulis dalam bentuk uraian. Kedua kelas sample akan diberikan tes diakhir penelitian (posttest) yang bertujuan untuk mengetahui perbedaan hasil belajar pemahaman konsep siswa setelah menggunakan model pembelajaran *conceptual understanding*

procedures berbantuan media pembelajaran papan putaran. Semua siswa mengisi atau menjawab sesuai dengan pedoman yang telah ditetapkan peneliti pada awal atau lembar pertama dari tes itu untuk pengambilan data.

2. Teknik Non Tes

a. Observasi

Menurut Sugiyono (2019:194) Observasi merupakan teknik pengumpulan data mempunyai ciri yang spesifik bila dibandingkan dengan teknik yang lain, yaitu wawancara dan kuesioner. Teknik pengumpulan data dengan menggunakan observasi dapat dilakukan jika penelitian bersamaan dengan proses pembelajaran.

b. Kuesioner/Angket

Menurut Sugiyono (2019:199) “kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pertanyaan tertulis kepada responden untuk dijawabnya” Dengan menggunakan teknik kuesioner dalam pengumpulan data lebih efisien bila peneliti tahu dengan pasti variabel yang akan diukur dan tahu apa yang diharapkan dari responden. Bersamaan perihal dari Arikunto dalam Ernawati (2015:61) “Kuesioner atau angket adalah sebuah daftar pertanyaan yang harus di isi oleh orang yang akan diukur (responden). Dengan kuesioner/angket ini dapat mengetahui

tentang keadaan/data diri, pengalaman, pengetahuan, sikap atau pendapatnya, dan lain-lain.

c. Dokumentasi

Dokumentasi digunakan peneliti untuk memperkuat hasil penelitian yang telah dilakukan. Dokumentasi yang digunakan berupa buku presensi untuk mengetahui jumlah siswa, nama siswa, dan daftar nilai siswa serta bukti foto selama penelitian siswa kelas V SDN Langensari 01. Dokumentasi digunakan peneliti untuk memperkuat hasil penelitian yang telah dilaksanakan. Dokumentasi yang dimaksud adalah kegiatan pembelajaran kelas kontrol dan eksperimen.

3.4.2. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan peneliti yaitu :

1. Perangkat Pembelajaran

a. Silabus

Silabus merupakan rencana pembelajaran jangka panjang pada suatu kelompok mata pelajaran atau tema tertentu yang mencakup standar kompetensi, kompetensi dasar, materi pokok, kegiatan pembelajaran, indikator pencapaian kompetensi untuk penilaian, alokasi waktu, dan sumber/bahan/alat belajar. Silabus disusun berdasarkan standar isi. silabus sebagai suatu rencana pembelajaran yang diperlukan sebab proses pembelajaran disekolah dilaksanakan dalam jangka waktu yang sudah di

tentukan. Selain itu, proses pembelajaran sendiri pada hakikatnya merupakan suatu proses yang di tata dan diatur sedemikian rupa menurut langkah-langkah tertentu agar dalam pelaksanaannya dapat mencapai hasil yang diharapkan dan kompetensi dapat tercapai secara efektif.

b. RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran)

Pembelajaran merupakan implementasi dari rencana yang telah dibuat, dan merupakan indikator utama yang sangat mempengaruhi efektif tidaknya suatu rencana pelaksanaan pembelajaran. Menurut Kunandar (dalam Ediyanto dkk, 2021) Rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) merupakan rencana yang menggambarkan prosedur dan pengorganisasian pembelajaran untuk mencapai suatu kompetensi dasar yang ditetapkan dalam standar isi dan dijabarkan dalam silabus. Fungsi dari rencana pelaksanaan pembelajaran yaitu sebagai acuan bagi pendidik sesuai dengan KD yang telah ditetapkan, sehingga dalam melaksanakan proses mengajar agar lebih terarah serta lebih efektif dan efisien.

c. Modul

Modul merupakan salah satu bentuk dari bahan pembelajaran yang bisa siswa pelajari secara mandiri, selain itu banyak bahan ajar yang cetak yang sering kita jumpai, jadi siswa lebih bisa belajar secara mandiri. Modul juga disebut sebagai

sebuah buku yang ditulis dengan tujuan agar siswa dapat belajar secara mandiri tanpa atau dengan bimbingan guru, sehingga modul berisi paling tidak tentang segala komponen dasar bahan ajar yang telah disebutkan sebelumnya atau mengulang pembelajaran yang sudah dijelaskan.

3.4.3. Instrumen Pengumpulan Data

Sebelum dilakukannya teknik analisis data perlunya dilakukan uji instrumen penelitian terlebih dahulu. Menurut Sugiyono (2018:148), “Instrumen penelitian yaitu suatu alat yang dapat digunakan mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati”. Cara untuk menguji data instrumen penelitian yaitu menggunakan uji validitas dan uji reliabilitas instrumen yang digunakan untuk penelitian.

1. Kisi- Kisi Soal Test Pemahaman Konsep

Kemampuan siswa di evaluasi melalui tes. Setelah setiap siswa menyelesaikan proses pembelajaran, soal tes diberikan kepada siswa. Instrumen soal digunakan untuk memperoleh data pada kelas eksperimen dan kontrol.

Tabel 3.3 Kisi- Kisi Soal Tes

No.	Indikator pemahaman konsep	Indikator Materi	Ranah	Bentuk Soal	No. Soal
1.	Menyatakan ulang sebuah konsep	Menulis kembali sifat-sifat bangun ruang	C1	Uraian	1
2.	Mengklasifikasikan objek-objek menurut	Mengelompokkan jaring-jaring bangun	C1	Uraian	2

	sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya	ruang			
3.	Memberikan contoh dan non contoh dari konsep	Menyebutkan benda bangun ruang kubus dan balok	C2	Uraian	3
4.	Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis	Mengenal dan memahami bangun ruang kubus	C2	Uraian	4
5.	Mengembangkan syarat perlu/syarat cukup dari suatu konsep	Mengidentifikasi bidang diagonal bangun ruang balok	C2	Uraian	5
6	Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu	Menggunakan dan menyelesaikan masalah menggunakan konsep yang berkaitan dengan luas permukaan balok	C3	Uraian	6
7	Mengaplikasikan konsep/algorithm ke pemecahan masalah	Menggunakan konsep dari luas kubus dalam bentuk pemecahan masalah kehidupan sehari-hari	C3	Uraian	7

Berikut pedoman penskoran yang dilakukan untuk melihat kemampuan pemahaman konsep siswa.

Tabel 3.4 Kriteria Penilaian

Interval presentase	Kriteria
$81 \% \leq NR \leq 100 \%$	Sangat tinggi
$61 \% \leq NR \leq 80 \%$	Tinggi

$41 \% \leq NR \leq 60 \%$	Cukup
$21 \% \leq NR \leq 40 \%$	Rendah
$0 \% \leq NR \leq 20 \%$	Sangat rendah

2. Kisi – Kisi Lembar Angket

a. Lembar Angket Kemampuan Pemahaman Konsep

Indikator kemampuan pemahaman konsep yang digunakan dalam lembar pengamatan. Untuk penskorannya sendiri menggunakan checklist, kisi-kisi lembar observasi pemahaman konsep dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.5 Kisi-Kisi Angket Kemampuan Pemahaman Konsep

No	Aspek Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa	Deskripsi	No. Item
1.	Menyatakan ulang sebuah konsep	Kemampuan siswa dalam mengungkapkan kembali apa yang telah dikomunikasikan.	1 dan 2
2.	Mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya.	Kemampuan siswa mengelompokkan suatu objek dalam kategori tertentu berdasarkan sifat yang terdapat didalam konsep.	3
3.	Memberikan contoh dan non contoh dari konsep	Kemampuan siswa dalam memberikan contoh dari konsep tertentu.	4 dan 5

4.	Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis.	Kemampuan siswa untuk menyatakan suatu objek dengan berbagai bentuk representasi yang telah dipahami.	6 dan 7
5.	Mengembangkan syarat perlu/syarat cukup dari suatu konsep.	Kemampuan siswa dalam mengembangkan syarat perlu/syarat cukup dari suatu	8
6.	Menggunakan,memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu.	Kemampuan siswa dalam menyelesaikan permasalahan dengan memilih dan mengembangkan prosedur secara tepat.	9 dan 10
7.	Mengaplikasikan konsep agloritma ke pemecahan masalah.	Kemampuan siswa dalam mengaplikasikan suatu konsep dalam pemecahan masalah berdasarkan langkah-langkah.	11 dan 12

Berikut pedoman penskoran yang dilakukan untuk melihat kemampuan pemahaman konsep siswa.

b. Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran

Pada pengamatan secara kontan yang dilaksanakan oleh peneliti saat melakukakn penelitian dikelas eksperimen ataupun kelas kontrol.

Tabel 3.6 Instrumen Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran

No	Komponen	Indikator	No. Item
1	Kegiatan	Apersepsi dan motivasi	1, 2, 3, 4, 5

	Pendahuluan	Penyampaian Kompetensi dan Rencana Kegiatan	6 dan 7
2	Kegiatan Inti	Menghubungkan konsep dengan materi pembelajaran	8, 9, 10 dan 11
		Siswa bekerja secara individu	12, 13, 14, 15, 16 dan 17
		Siswa bekerja secara berkelompok	18, 19, 20, 21, 22, dan 23
		Diskusi kelas	24, 25, 26, 27, dan 28
3	Kegiatan Penutup	Penutup pembelajaran	29, 30, 31, 32, 33

Dibawah ini merupakan tabel penilaian nilai skala oleh likert dari skor 1-4 menurut sugiyono (2018).

Tabel 3.7 Skor Pilihan Jawaban Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran

Pilihan Jawaban	Skor Pertanyaan
Sangat tidak baik	1
Tidak baik	2
Baik	3
Sangat baik	4

Pada hasil pengamatan didapatkan presentase mean, memakai rumus dari purwanto (2004). Kriteria taraf keberhasilan dapat dilihat dibawah ini :

**Tabel 3.8 Presentase Taraf Keberhasilan Lembar
Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran**

Taraf Keberhasilan	Kriteria
76 % ≤ NR ≤ 100 %	Sangat Baik
51 % ≤ NR ≤ 75%	Baik
26 % ≤ NR ≤ 50 %	Cukup Baik
0 % ≤ NR ≤ 25 %	Kurang Baik

2. Kisi-Kisi Angket Respon Siswa

Angket diberikan setelah siswa melaksanakan kegiatan pembelajaran. Instrumen lembar angket siswa terhadap kegiatan pembelajaran adalah sebagai berikut :

**Tabel 3.9 Kisi- Kisi Lembar Angket Respon Siswa
Terhadap Model *Conceptual Understanding Procedures*
Berbantuan Papan Putaran**

Aspek yang Diamati	Pernyataan	Sifat pernyataan	No. Item
Sikap atau respon siswa terhadap soal kemampuan pemahaman konsep dengan model pembelajaran <i>conceptual understanding procedures</i>	Pembelajaran matematika dengan model pembelajaran <i>conceptual understanding procedures</i> memudahkan saya dalam memahami materi jaring-jaring dan luas bangun ruang dengan cara memahami konsep nya terlebih dahulu	Positif	1
	Model pembelajaran <i>conceptual understanding procedures</i> dapat membantu saya untuk memecahkan	Positif	2

	soal-soal pada materi jaring-jaring dan luas bangun ruang dengan melalui pemahaman konsep.		
	Saya merasa kesulitan dalam memahami soal pemahaman konsep	Negatif	3
	Saya tidak bisa memahami bagaimana memahami konsep yang telah di ajarkan.	Negatif	4
	Saya tidak memperhatikan guru pada saat menjelaskan cara mengerjakan soal kemampuan pemahaman konsep	Negatif	5
	Dengan model pembelajaran <i>conceptual understanding procedures</i> saya menjadi lebih aktif dalam pembelajaran matematika	Positif	6
	Saya dapat menyelesaikan sendiri soal yang diberikan dengan tepat waktu sesuai waktu yang diberikan	Positif	7
	Saya menjadi lebih fokus dalam mengerjakan soal dengan memahami konsep nya terlebih dahulu.	Positif	8
	Dengan belajar mengenai kemampuan pemahaman konsep dengan model <i>conceptual understanding procedures</i> , saya lebih menguasai dan percaya	Positif	9

	dalam menyelesaikan soal matematika.		
	Saya tidak bisa bekerjasama dalam kelompok dengan baik untuk menyelesaikan soal pemahaman konsep.	Negatif	10
	Saya bisa menyelesaikan soal pemahaman konsep tanpa menyalin jawaban teman	Positif	11
	Saya lebih suka mengobrol saat pembelajaran matematika dibandingkan mengikutinya	Negatif	12
	Saya tidak bertanya jika ada sesuatu yang belum saya ketahui/pahami kepada guru	Negatif	13
	Saya merasa ingin menyerah ketika mendapatkan soal matematika yang sulit	Negatif	14
	Saya mampu menyelesaikan soal pemahaman konsep dengan baik	Positif	15

Berikut poin yang digunakan tercantum sebagai berikut:

Tabel 3.10 Kriteria respon siswa

Tingkat keberhasilan	Kriteria
76%–100%	Sangat baik
51%-75%	Baik
26%-50%	Cukup
0%- 25%	Kurang

3.4.4. Teknik Analisis Data Uji Coba

Setelah tes uraian diuji cobakan pada kelas diluar sampel, hasilnya dianalisis. Analisis yang dilakukakan yaitu uji validitas, uji reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran.

1. Uji Validitas

Menurut Sugiyono (2020:175) validitas merupakan derajat ketepatan antara data yang sesungguhnya terjadi pada objek dengan data yang dikumpulkan oleh peneliti. perangkat pembelajaran yang telah divalidasi ahli, selanjutnya dianalisis secara deskriptif atau kualitatif dengan menggunakan perhitungan SPSS. Jika nilai validitas setiap jawaban yang didapatkan ketika memberikan daftar pertanyaan nilainya lebih besar dari 0,2 maka item pertanyaan tersebut dapat dikatakan valid (Arikunto, 2013).

Uji validitas dilakukan pada responden kelas V 01 sebanyak 20 siswa dan kelas V 03 sebanyak 28 siswa. Pengujian validitas menggunakan program *SPSS 22.0 for windows* dengan kriteria berikut:

- a. Jika $r \text{ hitung} > r \text{ tabel}$ maka pernyataan tersebut dinyatakan valid.
- b. Jika $r \text{ hitung} < r \text{ tabel}$ maka pernyataan tersebut dinyatakan tidak valid.
- c. Nilai $r \text{ hitung}$ dapat dilihat pada kolom *corrected item total correlation*.

Penelitian ini menggunakan validitas empiris yang dilakukan dengan menguji coba soal pada kelas yang telah mendapat materi yang akan dibelajarkan. Pengujian validitas empiris menggunakan SPSS yaitu uji korelasi *Pearson*, karena soal berbentuk uraian. Setelah muncul hasil uji validitas dapat diketahui kevalidan soal apabila $t_{hitung} > t_{tabel}$ pada signifikansi 5%. Selain itu, kevalidan soal dapat diketahui apabila nilai signifikansi $< 0,05$.

Tabel 3.11 Koefisien Validitas Butiran Pernyataan

Rentang	Kriteria
0,81 – 100	Sangat Tinggi
0,61 - 0,80	Tinggi
0,41 - 0,60	Cukup
0,21 - 0,40	Rendah
0,00 – 0,20	Sangat Rendah

Sumber: Arikunto, 2013

Sebelum soal diberikan kepada sampel kelas V 01 dan V 03, peneliti membuat soal 14 yang diuji cobakan kepada siswa kelas 6. Berikut ini hasil uji validitas dari kegiatan uji coba soal.

Tabel 3.12 Hasil Uji Validitas

<i>Item-Total Statistics</i>					
	<i>Scale Mean if Item Deleted</i>	<i>Scale Variance if Item Deleted</i>	<i>Corrected Item-Total Correlation</i>	<i>Squared Multiple Correlation</i>	<i>Cronbach's Alpha if Item Deleted</i>
S1	78.89	178.173	.445	.596	.801
S2	78.61	180.988	.455	.627	.801
S3	81.64	188.164	.279	.384	.812
S4	79.32	176.004	.415	.568	.804

S5	79.75	176.713	.444	.636	.801
S6	79.18	168.967	.515	.651	.795
S7	79.71	171.767	.494	.774	.797
S8	80.14	185.460	.381	.629	.806
S9	78.54	180.628	.432	.634	.802
S10	79.18	171.930	.553	.709	.793
S11	80.04	173.369	.421	.760	.804
S12	78.46	185.888	.443	.377	.803
S13	79.39	172.988	.406	.786	.806
S14	79.11	173.729	.481	.535	.798

Tabel 3.13 Uji Validitas Soal Uji Coba

No. Soal	<i>Corrected Item-Total Correlation</i>	Keterangan
1	0,445	Cukup/ Valid
2	0,445	Cukup/Valid
3	0,279	Rendah/Valid
4	0,415	Cukup/Valid
5	0,444	Cukup/Valid
6	0,515	Cukup/Valid
7	0,494	Cukup/Valid
8	0,381	Rendah/Valid
9	0,432	Cukup/Valid
10	0,553	Cukup/Valid
11	0,421	Cukup/Valid
12	0,443	Cukup/Valid
13	0,406	Cukup/Valid
14	0,481	Cukup/Valid

Berdasarkan tabel uji validitas soal uji coba diatas 14 soal yang di uji cobakan ternyata valid. Soal tersebut memiliki nilai *Corrected Item-Total Correlation* lebih dari 0,20 yang berarti dapat digunakan untuk pretest dan posttest penelitian.

2. Uji Reliabilitas

Reliabilitas mempunyai makna konsistensi. Suatu test dapat dikatakan dipercaya apabila memberikan hasil yang sama saat digunakan berkali-kali dalam situasi yang berbeda-beda (Arikunto, 2013). Pada uji reliabilitas penelitian ini dilakukan dengan menggunakan analisis *Alpha Cronbach*. Dimana apabila suatu variabel menunjukkan nilai *Alpha Cronbach* $>0,60$ maka dapat disimpulkan bahwa variabel tersebut dapat dikatakan reliabel atau konsisten dalam mengukur (Putri, 2015). Menggunakan program SPSS 22.0 for windows, variabel dinyatakan reliabel dengan kriteria berikut:

- a. Jika r -alpha positif dan lebih besar dari r -tabel maka pernyataan tersebut reliabel.
- b. Jika r -alpha negatif dan lebih kecil dari r -tabel maka pernyataan tersebut tidak reliabel.
 - 1) Jika nilai Cronbach's Alpha $> 0,6$ maka reliabel
 - 2) Jika nilai Cronbach's Alpha $< 0,6$ maka tidak reliabel

Variabel dikatakan baik apabila memiliki nilai Cronbach's Alpha $>$ dari 0,6 Priyatno (2013: 30). Menurut Arikunto (2013) mengkategorikan reliabilitas butir soal sebagai berikut.

Tabel 3.14 Reliabilitas Butir Soal

Rentang	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

Berdasarkan tabel dibawah ini dimana hasil $0,813 > 0,600$ sehingga menunjukkan bahwa soal dinyatakan reliabel dan termasuk dalam kategori reliabilitas tinggi.

Tabel 3.15 Uji Coba Reliabilitas Soal Uji Coba

Reliability Statistics

<i>Cronbach's Alpha</i>	<i>Cronbach's Alpha Based on Standardized Items</i>	<i>N of Items</i>
.813	.816	14

3. Daya Pembeda

Arikunto (2013) menjelaskan bahwa daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang pandai berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah.

Uji daya pembeda menggunakan aplikasi SPSS. Daya pembeda soal diketahui melalui kolom coreected item – total correlation. Soal dapat digunakan apabila nilai coreected item – total correlation kurang dari 0,3 maka soal tidak bisa digunakan dalam penelitian.

Tabel 3.16 Kriteria Daya Pembeda

Rentang	Kriteria
0,00 – 0,20	Jelek
0,21 - 0,40	Cukup

0,41 - 0,70	Baik
0,71 – 1,00	Baik Sekali

Sebelum soal diberikan kepada subjek penelitian, peneliti membuat 14 soal yang di uji cobakan kepada siswa kelas VI. Berikut ini hasil daya uji coba daya pembeda dari kegiatan uji coba soal.

Tabel 3.17 Uji Daya Pembeda Soal Uji Coba

No. Soal	<i>Corrected Item-Total Correlation</i>	Keterangan
1	0,445	Baik
2	0,445	Baik
3	0.279	Cukup
4	0,415	Baik
5	0,444	Baik
6	0,515	Baik
7	0,494	Baik
8	0,381	Cukup
9	0,432	Baik
10	0,553	Baik
11	0,421	Baik
12	0,443	Baik
13	0,406	Baik
14	0,481	Baik

Dapat disimpulkan daya pembeda soal, terdapat 2 soal dengan kategori cukup yaitu nomer 3 dan 8. Serta 12 soal dengan kategori baik yaitu 1, 2, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 14.

4. Tingkat Kesukaran

Arikunto (2013) mengatakan bahwa soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sukar. Tingkat

kesulitan suatu butir pernyataan dinyatakan dengan sebuah indeks yang berkisar antara 0,00 sampai dengan 1,00. Indeks 0,00 berarti butir pernyataan yang bersangkutan sangat sulit karena tidak seorang peserta didik pun dapat menjawabnya dengan benar. Sebaliknya, indeks 1,00 berarti butir pernyataan yang bersangkutan sangat mudah karena semua peserta didik dapat menjawabnya dengan betul (Nurgiyantoro 2010).

Rumus menghitung tingkat kesukaran :

$$P = \frac{B}{JS}$$

Keterangan :

P = Indeks kesukaran

B = Banyaknya siswa yang menjawab soal dengan betul

JS = Jumlah seluruh siswa peserta tes

Menurut Sudijono (2009) rentang tingkat kesukaran pernyataan sebagai berikut :

Tabel 3.18 Indeks Tingkat Kesukaran

Rentang	Keterangan
0,00 – 0,30	Sukar
0,31 – 0,70	Sedang
0,71 – 1,00	Mudah

Sebelum soal diberikan kepada subjek penelitian, peneliti membuatkan 14 soal yang di uji kepada siswa kelas VI. Berikut hasil uji tingkat kesukaran soal dari kegiatan uji coba soal.

Tabel 3.19 Hasil Uji Tingkat Kesukaran

		Statistics													
		S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14
N	Valid	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28
	Missing	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mean		6.64	6.93	3.89	6.21	5.79	6.36	5.82	5.39	7.00	6.36	5.50	7.07	6.14	6.43
Maximum		8	8	6	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8

Tabel 3.20 Uji Tingkat Kesukaran Soal Uji Coba

No. Soal	<i>Corrected Item-Total Correlation</i>	Keterangan
1	0,664	Sedang
2	0,693	Sedang
3	0.389	Sukar
4	0,621	Sedang
5	0,579	Sedang
6	0,636	Sedang
7	0,582	Sedang
8	0,539	Sedang
9	0,700	Mudah
10	0,636	Sedang
11	0,550	Sedang
12	0,707	Mudah
13	0,614	Sedang
14	0,643	Sedang

Dapat disimpulkan taraf kesukaran soal, dari 14 soal tersebut terdapat 1 soal dengan kategori sukar yaitu nomor 3. Untuk kategori sedang ada 11 soal yaitu 1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, , 10, 11,13, 14. Untuk kategori mudah ada 2 soal yaitu 9, 12.

Setelah dilakukan uji validitas, uji reabilitas, uji daya pembeda dan uji tingkat kesukaran dapat disimpulkan bahwa dari ke 14 soal yang telah di uji cobakan ke siswa kelas VI, peneliti

mengambil 7 soal untuk dijadikan soal pretest dan posttest yaitu pada nomor soal 1, 2, 3, 8, 9, 10,,12

1.5. Teknik analisis data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik analisis data statistik. Setelah semua data terkumpul, maka dilakukan analisis terhadap data. Analisis data dalam penelitian ini adalah uji statistik dengan menggunakan uji normalitas, uji homogenitas, uji regresi linear sederhana, uji independent *sample t test*.

1. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah tiap variabel berdistribusi normal ataukah tidak. Dasar pengambilan keputusan dalam Uji Normalitas Kolmogorov-Smirnov yaitu:

- a. Jika nilai signifikansi (sig) $> 0,05$, maka data penelitian berdistribusi normal.
- b. Jika nilai signifikansi (sig) $< 0,05$, maka data penelitian tidak berdistribusi norma.

Berikut hasil uji normalitas dari peneliti:

Tabel 3.21 Uji Normalitas

	Kelas	<i>Kolmogorov-Smirnov</i>			Keterangan
		<i>Statistic</i>	<i>df</i>	<i>Sig.</i>	
Pretest	Kontrol	0,142	28	0,159	Normal
	Eksperimen	0,149	20	0.200*	Normal
Posttest	Kontrol	0,155	28	0,084	Normal
	Eksperimen	0,133	20	0.200*	Normal

Uji normalitas *Kolmogorov – Smirnov pretest* kelas kontrol dan eksperimen menunjukkan nilai signifikan 0,159 dan 0,200 > 0,05 dari hasil uji normalitas tersebut menunjukkan data terdistribusi normal dan hasil *posttest* pada kelas eksperimen dan kontrol menunjukkan nilai signifikan 0,006 dan 0,200 dan 0,084 > 0,005 dari hasil uji normalitas tersebut maka menunjukkan data berdistribusi normal. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan nilai pretest dan posttest pada kelas eksperimen dan kontrol memiliki nilai signifikan > 0,05 yang artinya data terdistribusi normal.

2. Uji Homogenitas

Dalam menguji homogenitas distribusi indeks gain kelompok eksperimen dan kontrol dengan kriteria pengujiannya menurut sugiyono (2018) adalah sebagai berikut:

- a. Jika nilai signifikan > 0,05, artinya varians dari dua atau lebih kelompok populasi adalah sama (homogen).
- b. Jika nilai signifikan < 0,05, artinya varians dari dua atau lebih kelompok populasi adalah tidak sama (tidak homogen).

Uji yang digunakan dalam menguji homogenitas ini adalah *Levene's Test* yang mempunyai tujuan utama untuk mengetahui perbedaan dari dua kelompok data dengan varians yang berbeda. Hasil perhitungan dari tes ini akan menunjukkan nilai signifikansi (p) dari dua kelompok data yang berbeda. Hasil uji homogenitas dari data penelitian menunjukkan hasil berikut ini:

Tabel 3.22 Uji Homogenitas

	<i>Levene Statistic</i>	<i>df1</i>	<i>df2</i>	<i>Sig.</i>	Keterangan
Pretest	3.530	1	46	0,067	Homogen
Posttest	3.542	1	46	0,488	Homogen

Berdasarkan hasil data dari penelitian pada kelas kontrol dan kelas eksperimen memperoleh nilai signifikansi uji homogenitas pada posttest > 0,05 sehingga nilai posttest pada tabel diatas menunjukkan bersifat homogen atau memiliki kesamaan.

3. Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis dalam penelitian ini bertujuan untuk melihat ada atau tidaknya pengaruh yang signifikan antara variabel bebas (independent) dengan variabel terikat (dependen). Rancangan hipotesis yang diteliti yaitu:

a. *Independent Sample T-Test*

Menurut Sugiyono (2018), Uji *independent sample t-test* digunakan untuk analisis statistik yang bertujuan untuk membandingkan dua sampel yang tidak saling berpasangan. Untuk mengetahui apakah ada perbedaan rata-rata hasil belajar siswa pada kelompok control dengan kelompok eksperimen, maka kita perlu membuat sebuah rumusan hipotesis peneltian sebagai berikut:

- 1) H_0 = tidak ada perbedaan rata-rata hasil belajar siswa antara kelompok kontrol dengan kelompok eksperimen.
- 2) H_a = ada perbedaan rata-rata hasil belajar siswa antara hasil kelompok kontrol dengan kelompok eksperimen.

Dasar pengambilan keputusan uji *independent sample t-test* yaitu sebagai berikut:

- 1) Jika nilai sig. (2-tailed) $> 0,05$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak, yang berarti tidak ada perbedaan rata-rata hasil belajar siswa antara kelompok kontrol dengan kelompok eksperimen.
- 2) Jika nilai sig. (2-tailed) $< 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima, yang berarti ada perbedaan rata-rata hasil belajar siswa antara kelompok kontrol dengan kelompok eksperimen.

b. Regresi linear sederhana

Sugiyono (2018) mengatakan bahwa regresi atau peramalan merupakan uji yang bisa digunakan untuk mengukur pengaruh suatu variabel bebas atau independent terhadap variable dependent. Uji regresi ini juga digunakan untuk mengetahui ataupun mengukur seberapa besar pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat. Maka kriteria dalam penerimaan dan penolakan hipotesis yaitu :

- 1) Jika nilai signifikansi (sig) $< 0,05$ maka penggunaan model *Conceptual Understanding Procedures* berbantuan media papan putaran bangun ruang berpengaruh terhadap pemahaman konsep siswa.
- 2) Jika nilai signifikansi (sig) $> 0,05$ maka penggunaan model *Conceptual Understanding Procedures* berbantuan media papan putaran bangun ruang tidak berpengaruh terhadap pemahaman konsep siswa.

