

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### 3.1 Jenis dan Desain Penelitian

Tata cara riset yang diterapkan pada riset yakni riset kuantitatif. Tata metode studi kuantitatif bisa didefinisikan sebagai tata pendekatan studi yang berdasar pada filsafat positivisme, dipakai buat menekuni populasi maupun ilustrasi tertentu, tata cara pengambilan ilustrasi umumnya dicoba secara random, pengumpulan informasi menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat kuantitatif/statistik dengan tujuan buat mengujicobakan hipotesis yang sudah menjadi acuan (Sugiyono, 2017:14). Arikunto (2010) mengemukakan bahwa metode kualitatif merupakan penelitian naturalistik sehingga situasi yang terjadi di lapangan adalah real dan alamiah tanpa adanya manipulasi keadaan. Adapun jenis penelitiannya adalah pre-experimen. Sugiyono (2017:109) mengemukakan bahwa hasil dari eksperimen yang ialah variabel dependen bukan sekedar dipengaruhi variabel independen, karena terbentuknya variabel dependen masih banyak variabel luar yang ikut mempengaruhinya. Lestari dan Yudhanegara (2017, hlm. 121) juga mengatakan jikalau desain riset *pre-experimental design* adalah riset yang tidak mempunyai variabel kontrol sehingga membolehkan timbulnya variabel lain yang turut mempengaruhi dalam terjadinya variabel dependen.

Jenis desain *pre-experimental* yang akan dipakai yaitu *one-group pretest-posttest design*. Peneliti menggunakan jenis desain *one-group pretest-posttest design* karena hanya terdapat satu kelompok yang diberi perlakuan, setelah itu dimaksudkan untuk menyamakan kondisi saat sebelum serta setelah diberi perlakuan (Lestari dan Yudhanegara, 2015, hlm. 122). Perbandingan peningkatan sebelum serta sesudah diberi perlakuan dapat diketahui lebih akurat dari hasil *treatment* yang didapat. Desain ini dapat dideskripsikan seperti berikut (Sugiyono, 2017: 110-111) :

$$O_1 \times O_2$$

Keterangan :

$O_1$  = Nilai *pretest* (sebelum perlakuan)

$O_2$  = Nilai *Posttest* (sesudah perlakuan).

Pengaruh *treatment* pada hasil pekerjaan siswa : (  $O_1 - O_2$  )

### 3.2 Subjek Penelitian

Subjek riset ini berjumlah 20 orang siswa kelas V sekolah dasar dengan banyak siswa perempuan sebanyak 13 orang serta laki-laki 7 sebanyak orang.

### 3.3 Definisi Operasional

Riset yang akan dilaksanakan memuat dua variabel, yaitu tentang penggunaan model *Cooperative Learning Tipe Jigsaw* dan kemampuan pemahaman konsep matematis. Secara umum dijelaskan variabel yang berkaitan dengan judul, yaitu :

#### 1. Model Cooperative Learning Tipe Jigsaw

Pembelajaran kooperatif jenis *Jigsaw* adalah suatu bentuk pendidikan kooperatif yang terjadi dalam sebagian anggota di suatu kelompok yang bertanggung jawab pada kemampuan bagian modul belajar serta sanggup mengarahkan modul itu pada orang lainnya di kelompok. Menurut Slavin Chapter (2013) : ” *Cooperative learning* merupakan sesuatu strategi mengajar belajar dengan memfokuskan pada perilaku ataupun sikap bersama dalam bekerja ataupun menolong antar sesama serta urutan kerjasama secara tertib pada grup yang terdiri dari 2 orang ataupun lebih”. Pendidikan kooperatif jenis *jigsaw* merupakan suatu strategi belajar yang bisa meningkatkan komunikasi efisien, menghasilkan atmosfer belajar yang aktif, serta bisa membagikan hasil belajar yang memuaskan.

#### 2. Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

Kemampuan pemahaman konsep matematik yakni suatu kemampuan menyatakan kembali pemikiran abstrak untuk menggolongkan ataupun mengelompokkan objek maupun peristiwa, mengetahui syarat-syarat serta prosedur dari suatu bahasan atau materi, menyajikan materi tersebut dalam berbagai representasi matematis, dan mengaplikasikannya. Keterampilan pemahaman

konsep matematika adalah keahlian yang wajib dipahami siswa, dengan memahami keahlian uraian konsep matematika siswa tidak akan kesusahan untuk menguasai serta paham matematika. Sebab konsep- konsep matematika silih berkaitan baik dengan konsep matematika sendiri yang saat sebelum menguasai konsep baru dibutuhkan pemahaman konsep sebelumnya, dan ilmu pengetahuan lainnya ataupun di kehidupan.

### 3.4 Teknik Pengumpulan Data

Pada pelaksanaan riset, tes dan dokumentasi merupakan cara pengumpulan data yang periset gunakan. Tes ialah sarana atau tahapan yang biasanya dipakai dalam penelitian supaya dapat melihat atau menghitung data, melalui cara atau teknik tertentu (Arikunto, 2008, hlm 53). Pada penelitian ini tes dipakai supaya pengumpulan data kemampuan pemahaman konsep matematik peserta didik. yakni tes subjektif berbentuk soal uraian (essay). Tes tersebut dilakukan dalam awal (*pretest*) serta akhir (*posttest*) pelaksanaan penelitian guna melihat kemampuan pemahaman konsep siswa. Selain tes, akumulasi data yang dipakai pada riset ini, yang digunakan pada teknik akumulasi data berupa dokumentasi. Dokumentasi dalam pelaksanaan penelitian yang dilakukan ialah kumpulan foto yang dibutuhkan sebagai gambaran nyata yang terjadi saat penelitian serta sebagai bukti bahwa penelitian benar-benar dilaksanakan.

### 3.5 Instrumen Penelitian

instrumen penelitian adalah salah satu hal pada penelitian, melalui hal ini dapat didapatkan data sesuai keinginan kita. Instrumen penelitian merupakan sarana dengan penggunaannya dapat menyatukan data pada kegiatan penelitian khusus. Satu dari banyaknya fungsi instrumen penelitian adalah dapat melakukan ketercapaian suatu keberhasilan dengan melakukan pengukuran. Dalam pelaksanaan penelitian ini, instrumen utama yang digunakan oleh peneliti berguna untuk melihat penyebab dilakukan penelitian, sumber data yang dipilih sebagai informasi, kualitas data yang ditentukan, analisis yang dilakukan, serta kesimpulan yang dibuat dari hasil penelitian. berikut ini instrumen yang digunakan peneliti pada pelaksanaan riset.

### 3.5.1 Tes

Tes merupakan sarana yang penggunaannya dikerjakan untuk mengukur serta menilai, hal yang dilakukan seperti diberikannya soal atau pertanyaan kepada subjek untuk dijawab supaya diperoleh data pada kemampuan siswa dengan aspek kognitif. Tes bentuk uraian yang digunakan dalam pelaksanaan penelitian. Digunakannya instrumen bentuk tes dalam penelitian ini yaitu supaya terlihat kemampuan siswa dalam memahami konsep matematis.

**Tabel 3.1 Kisi-kisi Soal Tes Uraian *Pretest***

<b>Indikator</b>	<b>Aspek Pemahaman Konsep</b>	<b>Aspek Kognitif</b>	<b>Nomor Soal</b>	<b>Skor Maksimum Ideal Butir Soal</b>
Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari.  Mengklasifikasikan objek – objek berdasarkan konsep matematika.	Siswa mampu menuliskan apa yang diketahui dari soal yang diberikan dan mampu menuliskan beberapa sisi, rusuk dan titik sudut dari sebuah balok	C2	1	30
Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur tertentu.  Siswa mampu mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah	Siswa mampu menentukan rumus yang digunakan untuk menghitung volume sebuah benda yang berbentuk kubus dan balok	C2	2	20

<p>Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur tertentu.</p> <p>Siswa mampu mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah.</p>	<p>Siswa mampu menghitung volume balok dengan kubus satuan</p>	C2	3	30
<p>Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur tertentu.</p> <p>Siswa mampu mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah.</p>	<p>Siswa mampu memberi solusi dalam permasalahan seberapa liter air yang diperlukan untuk mengisi bak mandi hingga penuh.</p>	C2	4	20
<p style="text-align: center;">           Nilai = <math>\frac{\square\square\square\square/h \quad \square\square\square \quad \square\square\square}{\square\square\square\square\square/h \quad \square \quad 100}</math>  <math>\square\square\square \quad \square\square\square\square\square\square</math> </p>				<p style="text-align: center;">Skor Maksimal = 100</p>

Soal *pretest* digunakan sebagai awal penelitian untuk mengukur seberapa jauh pemahaman konsep matematis siswa. Setelah mendapatkan data awal ini, penelitian dilanjutkan dengan memberi *treatment* atau perlakuan. Setelah selesai memberikan *treatment* atau perlakuan dilanjutkan dengan menggunakan *posttest*. *Posttest* dilakukan untuk melihat apakah ada pengaruh setelah diberikan treatment. kisi-kisi soal *posttest* yang sudah peneliti susun, antara lain:

Tabel 3.2 Kisi-kisi Soal Tes Uraian *Posttest*

Indikator	Aspek Pemahaman Konsep	Aspek Kognitif	Nomor Soal	Skor Maksimum Ideal Butir Soal
<p>Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari.</p> <p>Mengklasifikasikan objek – objek berdasarkan konsep matematika.</p>	<p>Siswa mampu menuliskan apa yang diketahui dari soal yang diberikan dan mampu menuliskan beberapa sisi, rusuk dan titik sudut dari sebuah balok</p>	C2	3	30
<p>Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur tertentu.</p> <p>Siswa mampu mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah</p>	<p>Siswa mampu menentukan rumus yang digunakan untuk menghitung volume sebuah benda yang berbentuk kubus dan balok</p>	C2	4	30
<p>Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur tertentu.</p>	<p>Siswa mampu menghitung volume balok</p>	C2	1	20

Siswa mampu mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah.	dengan kubus satuan.			
Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur tertentu.  Siswa mampu mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah.	Siswa mampu memberi solusi dalam permasalahan seberapa liter air yang diperlukan untuk mengisi bak mandi hingga penuh.	C2	2	20
$\text{Nilai} = \frac{\square\square\square\square h \square\square\square\square \square\square\square\square}{\square\square\square\square\square\square h \square 100}$				Skor Maksimal = 100

Tabel 3.3 Pedoman Penskoran Tes Soal Pemahaman Konsep

Indikator Pemahaman Konsep	Respon Terhadap Soal	Skor
Menyatakan ulang sebuah konsep	Dapat menuliskan yang diketahui dan yang ditanyakan dari soal dengan benar	20
	Ada jawaban tetapi tidak sesuai dengan prosedur	10
	Dapat menuliskan yang diketahui dan yang ditanyakan dari soal tetapi salah	5
	Tidak ada jawaban untuk menjawab soal	3
Mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu (sesuai dengan konsepnya)	Dapat mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu dengan benar dan tepat	20
	Dapat mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu tetapi masih melakukan kesalahan	10
	Ada jawaban tetapi tidak sesuai dengan objek-objek menurut sifat-sifatnya	5
	Tidak ada jawaban untuk menjawab soal	3
Menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu	Dapat menggunakan dan memilih prosedur atau operasi tertentu dengan benar	15
	Dapat menggunakan dan memilih prosedur atau operasi tertentu tetapi masih ada kesalahan	10
	Ada jawaban tetapi tidak sesuai dengan prosedur operasi tertentu	5
	Tidak ada jawaban untuk menjawab soal	3
	Menggunakan algoritma dalam pemecahan masalah dengan tepat	15



Mengaplikasikan konsep atau algoritma pada pemecahan masalah	Menggunakan algoritma dalam pemecahan masalah tetapi salah	10
	Ada jawaban tetapi tidak sesuai dengan algoritma pemecahan masalah	5
	Tidak menggunakan algoritma dalam pemecahan masalah	3

### 3.5.2 Dokumentasi

Dokumen adalah sebuah rentetan kejadian yang terjadi saat dulu. Dokumentasi dapat berupa foto, video ataupun karya lainnya yang monumental yang dilakukan oleh seseorang. Dokumentasi bertujuan agar mengabadikan momen yang terjadi selama proses penelitian berlangsung. Adapun kelebihan instrumen dokumentasi menurut Sugiyono (2017) memungkinkan peneliti mendapatkan suatu info dengan berbagai referensi rujukan ataupun foto yang terdapat subjek langsung dari lokasi responden melakukan kegiatan sehari-hari. Dokumentasi juga dikumpulkan sebagai penguat data penelitian meliputi: foto-foto sebagai penguat data penelitian yang peneliti lakukan.

## 3.6 Pengembangan Instrumen

Instrumen uji yang sudah disusun sesudah itu diuji cobakan agar diketahui tingkat kelayakan soal sebelum digunakan dalam penelitian. Uji coba soal tes diberikan dalam kelas yang sudah mempelajari pelajaran yang akan diujikan mengenai bangun ruang. Setelah dilakukan percobaan tes soal, maka dilanjutkan dengan pengukuran uji validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran yang tepat.

### 3.6.1 Uji Validitas

Suatu instrumen dapat diketahui absah atau tidaknya dengan cara melakukan perhitungan memakai teknik korelasi *Product Moment*, yang diungkapkan dalam Pearson. Rumus validitas menurut Riduwan (2011, hlm 98) yang digunakan sebagai berikut:

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

Keterangan:

$r_{xy}$  : koefisien korelasi

$\sum X$  : jumlah skor item

$\sum Y$  : jumlah skor total

$N$  : jumlah subjek

kemudian hitung Uji  $t_{hitung}$  melalui rumus berikut:

$$t_{hitung} = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

Keterangan:

$t$  : nilai  $t_{hitung}$

$r$  : koefisien korelasi

$n$  : jumlah subjek

distribusi (tabel  $t$ ) untuk  $\alpha = 0,05$  dan derajat kebebasan ( $dk = n - 2$ )

Kaidah keputusan:

Jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$  berarti valid

Jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$  berarti tidak valid

Patokan untuk menafsirkan kadar keabsahan instrumen bagi Guilford (Lestari dan Yudhanegara, 2017) berdasarkan kriteria diantaranya:

**Tabel 3.4**  
**Kriteria Koefisien Korelasi Validitas Instrumen**

Koefisien Korelasi	Korelasi	Interpretasi Validitas
$0,90 \leq r_{xy} 1,00$	Sangat tinggi	Sangat tepat/sangat baik
$0,70 \leq r_{xy} 0,90$	Tinggi	Tepat/baik
$0,40 \leq r_{xy} 0,70$	Sedang	Cukup tepat/cukup baik
$0,20 \leq r_{xy} 0,40$	Rendah	Tidak tepat/buruk
$r_{xy} \leq 0,20$	Sangat rendah	Sangat tidak tepat/sangat tidak baik

(Sumber: Guilford dalam Lestari dan Yudhanegara, 2017, hlm. 193)

Hasil validasi poin soal yang diperoleh pada semua poin soal tersebut

diuraikan dalam tabel berikut:

**Tabel 3.5**  
**Hasil Uji Validitas Butir Soal**

Nomor Soal	Nilai r	Korelasi	Validitas	Keterangan
1.	0,75	Tinggi	Valid	Digunakan
2.	0,45	Sedang	Valid	Digunakan
3.	0,80	Tinggi	Valid	Digunakan
4.	0,67	Sedang	Valid	Digunakan

(Sumber : Hasil penelitian 2021)

Berdasar pada keabsahan butir soal dari hasil pada tabel di atas, semua butir soal bisa diaplikasikan pada riset.

### 3.6.2 Uji Reliabilitas

Reliabilitas merupakan ketetapan ataupun konsistensi apabila instrumen tersebut telah siswa peroleh walaupun diberikan kepada subjek yang sama dan berbeda waktu serta tempat. Menurut ungkapan Lestari & Yudhanegara, (2017). Dengan ini suatu instrumen penelitian disebut layak, dengan dilihat kestabilan suatu instrumen pada saat uji soal kepada peserta didik yang memiliki perbedaan waktu serta tempat.

Pengujian reliabilitas dilakukan dengan berbagai cara, salah satu cara mencari reliabilitas untuk instrumen soal uraian (essay) yaitu dengan digunakannya rumus *Alpha Cronbach*. Rumus tersebut dipakai dalam menentukan reliabilitas intsrumen dengan besar skor tidak 1 ataupun 0. Berdasar pendapat Riduwan (2011, hlm. 115) rumus Alpha sebagai berikut:

$$r_{11} = \left( \frac{\sum X_i^2}{n} \right) - \frac{(\sum X)^2}{n^2}$$

Keterangan:

$r_{11}$  = nilai reliabilitas

$k$  = jumlah item

$\sum X_i^2$  = jumlah varians skor setiap item

$St^2$  = varians total

Tahap-tahap untuk mencari reliabilitas instrumen menggunakan rumus Alpha antara lain:

1. Menghitung varians skor tiap-tiap item dengan rumus:

$$S_i = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N}$$

Keterangan:

$S_i$  = varians skor tiap-tiap item

$\sum X_i^2$  = jumlah kuadrat item  $X_i$

$(\sum X_i)^2$  = jumlah item  $X_i$  dikuadratkan

$N$  = jumlah subjek

2. Kemudian menjumlahkan varians semua item dengan rumus:

$$\sum S_i = S_1 + S_2 + S_3 + \dots + S_n$$

Keterangan:

$\sum S_i$  = jumlah varians semua item

$S_1 + S_2 + S_3 + \dots + S_n$  = varians item ke-1,2,3 ,...,n

3. Menghitung varians total dengan rumus:

$$S_t = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N}$$

Keterangan:

$S_t$  = varians total

$\sum X^2$  = jumlah kuadrat  $X$  total

$(\sum X)^2$  = jumlah  $X$  total dikuadratkan

$N$  = jumlah subjek

4. Masukkan nilai Alpha

Tolak ukur dalam melihat derajat reliabilitas instrumen telah dihasilkan sesuai standar dari Guilford (dalam Lestari dan Yudhanegara, 2017) antara lain:

**Tabel 3.6**

**Kriteria Koefisien Korelasi Reliabilitas Instrumen**

Koefisien Reabilitas	Korelasi	Interpretasi Validitas
$0.90 \leq r < 1,00$	Sangat tinggi	Sangat tepat/sangat baik

$0,70 \leq r < 0,80$	Tinggi	Tepat/baik
$0,40 \leq r < 0,60$	Sedang	Cukup tepat/cukup baik
$0,20 \leq r < 0,40$	Rendah	Tidak tepat/buruk
$r \leq 0,20$	Sangat rendah	Sangat tidak tepat/sangat tidak baik

(Priyanto,2010)

**Tabel 3.7****Hasil Uji Reabilitas****Reliability Statistics**

Cronbach's Alpha	N of Items
,748	4

Di tahap uji reliabilitas instrumen menggunakan rumus *Cronbach Alpha* berbantu aplikasi *SPSS* didapatkan hasil sebesar 0,748, sesuai dengan klasifikasi koefisien reliabilitas di atas artinya tingkat reliabilitas soal berada pada derajat reliabilitas sangat baik. Sehingga instrument tersebut realibe dan layak digunakan dalam penelitian.

**3.6.3 Uji Daya Pembeda**

Uji daya pembeda dilakukan bertujuan menganalisis semua instrumen tes yang dibuat sehingga bisa dibedakan dengan siswa yang mampu menjawab secara benar serta siswa yang belum bisa tepat saat menyelesaikan soal, dengan hal ni bisa dilihat perbedaan peserta didik yang berkemampuan tinggi, medium serta rendah (Lestari & Yudhanegara, 2018). Tingkat daya pembeda instrumen jenis subjektif dijelaskan melalui indeks daya pembeda (DP) dengan rumus berikut:

$$DP = \frac{\bar{X}_A - \bar{X}_B}{\bar{X}_A + \bar{X}_B}$$

Keterangan:

DP = indeks daya pembeda butir soal

 $\bar{X}_A$  = rerata skor jawaban siswa kelompok atas $\bar{X}_B$  = rerata skor jawaban siswa kelompok bawah

$\square\square\square$  = Skor tertinggi ideal, ialah skor tertinggi yang akan didapatkan siswa apabila menjawab poin soal dengan benar/semurna.

**Tabel 3.8**

**Klasifikasi Indeks Daya Pembeda Instrumen**

Nilai	Penilaian Butir
$-1,00 \leq DP \leq 0,19$	Sukar, harus ditolak/diperbaiki dengan revisi
$0,20 \leq DP \leq 0,29$	Sedang, biasanya membutuhkan perbaikan
$0,30 \leq DP \leq 0,39$	Baik, tetapi bisa saja diperbaiki
$0,40 \leq DP \leq 1,00$	Sangat baik

Sumber: Lestari & Yudhanegara, 2018, hlm. 224

**Tabel 3.9**

**Hasil Analisis Daya Pembeda**

No Soal	1	2	3	4
DP	0,32	0,26	0,21	0,26
Kriteria	Baik	Sedang	Sedang	Sedang

Hasil uji coba daya pembeda instrumen pada penelitian ini menunjukkan 3 butir soal menunjukkan kriteria sedang dan 1 butir soal menunjukkan kriteria baik.

### 3.6.4 Tingkat Kesukaran

Uji indikator kesukaran merupakan analisis instrumen agar bisa tahu tingkat kesulitan instrumen tersebut. Poin soal yang sulit dan yang memiliki tidak susah maka indeks kesukaran bisa dikatakan baik (Lestari & Yudhanegara, 2018). Rumus untuk menghitung nilai tingkat kesulitan alat pengumpul data tipe subjektif, yakni:

$$IK = \frac{\square}{\square\square\square}$$

Keterangan:

IK = Tingkat kesulitan butir soal

$\square$  = Rerata skor jawaban siswa pada suatu poin soal

$\square\square\square$  = Skor tertinggi ideal, yaitu skor tertinggi yang akan didapatkan peserta didik apabila menjawab poin soal dengan tepat/semurna.

**Tabel 3.10**  
**Klasifikasi Indeks Tingkat Kesukaran**

Tingkat Kesukaran (TK)	Interpretasi
0,00 – 0,15	Sangat Sukar
0,16 – 0,30	Sukar
0,31 – 0,70	Sedang
0,71 – 0,85	Mudah
0,86 – 1,00	Sangat mudah

Berdasarkan hasil analisis tingkat kesukaran, dalam instrumen soal terdapat 1 butir soal sedang dan 2 butir soal mudah. Artinya instrumen soal yang digunakan tidak memiliki butir soal yang sukar. Berikut uraian hasil analisis tingkat kesukaran:

**Tabel 3.11**  
**Hasil Analisis Tingkat Kesukaran**

No Soal	1	2	3	4
<b>Rata-rata Skor</b>	25,2	16,4	22,8	12,4
<b>Skor Maksimal</b>	30	20	30	20
<b>Tingkat Kesukaran</b>	0,84	0,82	0,72	0,62
<b>Kriteria</b>	Mudah	Mudah	Mudah	Sedang

### 3.7 Prosedur Penelitian

Lestari (2017, hlm. 238) menyebutkan tata cara riset ialah beberapa tahapan awal aktivitas yang dilaksanakan pada saat berlangsungnya penelitian. Secara umum, penelitian dilakukan dengan empat tahapan berikut: (1) Tahap perencanaan, (2) Tahap pengambilan data, (3) Tahap Analisis data, (4) Penarikan kesimpulan. Dari informasi tersebut. Kemudian peneliti merumuskan kembali rencana pelaksanaan penelitian, antara lain:

#### 1. Tahap Persiapan

- Merumuskan masalah serta latar belakang penelitian.
- Memilih materi untuk diteliti, yaitu konsep bangun ruang.
- Melakukan studi literatur terkait masalah dan teori-teori yang relevan.
- Menentukan partisipan dan tempat penelitian.
- Menyusun instrumen Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis.
- Menguji validitas isi instrumen.

#### 2. Tahap Pelaksanaan

- Melakukan uji instrumen pada siswa.

- b. Memberikan *pretest* sebelum melakukan kegiatan pembelajaran.
- c. Melaksanakan perlakuan (*treatment*) dengan pembelajaran *cooperative learning tipe Jigsaw* sebanyak 2 kali pertemuan.
- d. Memberikan *posttest* setelah melakukan kegiatan pembelajaran.

### 3. Tahap Analisa Data

- a. pengolahan serta mengkaji perolehan data *pretest* serta *posttest* memakai teknik statistik deskriptif serta statistik inferensial.
- b. Menganalisis perolehan dari riset.

### 4. Tahap Penarikan Kesimpulan

Pada tahap diperlukan beberapa kegiatan antara lain: penarikan kesimpulan yang dihasilkan dari pelaksanaan penelitian yang telah dilakukan melalui jawaban dari hasil rumusan masalah yang sesuai dengan hasil analisis data serta temuan saat dilaksanakannya penelitian, peneliti merekomendasikan kepada beberapa pihak dan memberikan saran sesuai dengan temuan yang dihasilkan pada penelitian ini, serta penyusunan laporan penelitian.

### 3.8 Teknik Analisis Data

Ragam data yang didapatkan di riset adalah data kuantitatif. Data kuantitatif didapatkan berdasarkan tes *pretest* serta *posttest* keahlian uraian konsep matematik. Penyajian data hasil dilakukannya penelitian dilaksanakan melalui penggunaan analisis kuantitatif deskriptif uji *N-Gain* serta analisis data inferensial uji normalitas, uji homogenitas, uji T, juga uji regresi sederhana.

#### 3.8.1 Uji Normalitas

Uji normalitas yaitu sebagian persentase dari uji kualifikasi informasi ataupun uji anggapan klasik yang maksudnya saat sebelum kita melaksanakan analisis statistik buat uji hipotesis informasi tersebut wajib diuji kenormalan distribusinya. Selain itu, uji normalitas dilakukan bermula dari beberapa asumsi diantaranya bilamana diasumsikan bahwasannya data dengan distribusi normal yang diikuti dengan pengambilan sampel yang jika jumlah  $n$  besar maka distribusi rerata sampel dan distribusi proporsi sampel mendekati normal, data hasil pengukuran yang distribusinya mendekati distribusi normal, dan untuk jumlah  $n$  besar distribusi normal digunakan sebagai pendekatan untuk distribusi lain (Fitriani, 2020). Jadi konsekuensinya harus melakukan uji normalitas, sebagai



catatan data yang distribusi normal bentuk distribusi berbentuk lonceng serta tersusun. Uji yang dipakai dalam menguji normalitas suatu data diantaranya ialah uji grafik, Chi-Square, Kolmogorov Smirnov, Liliefors, dan Shapiro Wilk.

### 3.8.2 Uji Homogenitas

Pengujian homogenitas ialah sesuatu metode analisa buat mengenali homogen tidaknya informasi dari 2 variansi tiap kelompok ilustrasi. Pendekatan statistika yang digunakan merupakan dengan memakai uji F, dengan perumusan rumusnya merupakan antara lain:

$$F = \frac{\text{Rata-rata variansi antar kelompok}}{\text{Rata-rata variansi dalam kelompok}} \quad (1)$$

$$\frac{\text{Rata-rata variansi antar kelompok}}{\text{Rata-rata variansi dalam kelompok}} \quad (2)$$

Uji homogenitas dilakuakn dengan tujuan yaitu melihat dengan variasi sebagian data dari populasi mempunyai kesamaan ataupun tidak variannya dan berguna menjadi syarat pada analisis komparatif sama halnya dengan uji independent sample t-test serta uji Anova. Homogenitas tidak berarti syarat mutlak maksudnya ketika varian data berbeda dengan uji independent sample t-test bisa dilaksanakan dengan mengambil kebijakan sesuai dengan equal variance not assumed (SPSS Indonesia, 2019). Melakukan Uji homogenitas agar bisa melihat apa yang ada di variasi data pada variabel X serta Y memiliki sifat homogen ataupun tidak dan syarat guna dilakukannya uji lainnya.

### 3.8.3 Uji T

Uji t mampu menganalisis kepada dua sampel yang terikat apabila data tersebut dianalisis skala interval atau rasio, berdistribusi normal serta kedua data homogen menurut Lestari dan Yudhanegara (2015, hlm. 269) Uji t dipilih karena jumlah subjek pada riset ini  $\leq 30$ . Berikut dasar keputusan yang diambil ialah:

Ho diterima jika :  $t \text{ hitung} \leq t \text{ tabel}$  atau  $\text{Sig.} > 0,05$

Ha diterima jika :  $t \text{ hitung} > t \text{ tabel}$  atau  $\text{Sig.} \leq 0,05$ .

### 3.8.4 Uji N-Gain

Uji *N-Gain* ini dilakukan untuk mendapatkan nilai penguatan atau perolehan (*gain*) sebagai gambaran dari kualitas tingkatan kemampuan pemahaman konsep matematik. Untuk perhitungan *N-Gain* dilakukan perhitungan melalui rumus antara lain:

$$N\text{-Gain ternormalisasi} = \frac{\text{skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{skor maksimum} - \text{skor minimum}}$$

Besar kecilnya nilai N-Gain ditetapkan dengan dasar kriteria berikut:

**Tabel 3.12**  
**Kriteria Nilai N-Gain**

Nilai N-Gain	Interpretasi
$N\text{-Gain} \geq 0,70$	Tinggi
$0,30 < N\text{-Gain} < 0,70$	Sedang
$N\text{-Gain} \leq 0,30$	Rendah

(Sumber: Lestari dan Yudhanegara, 2017, hlm. 235)

### 3.8.2 Uji Regresi Linier Sederhana

Uji regresi linier sederhana dengan tujuan guna diadakan analisis pada 2 variabel yakni model *cooperative learning tipe Jigsaw* serta kemampuan pemahaman konsep matematis. Dalam uji regresi kali ini hanya akan melibatkan data *pretest* dan *posttest* dari kelas eksperimen dengan dua kali pengujian, yaitu uji signifikansi regresi dan uji linieritas regresi. Langkah-langkah untuk pengujian signifikansi regresi dengan menggunakan SPSS Versi 22 Lestari dan Yudhanegara (2017, hlm. 330-332) mengungkapkan yaitu:

- Masukkan informasi pada **DataSet**, beri nama kedua variabel pada **variable view** dengan skala pengukuran (*measure*): **scale**
- Pada menu utama SPSS, seleksi menu **Analyze** → **Regression** → **Linier**
- Memasukkan data *pretest* pada tabel **independent** dan *posttest* pada tabel **dependent**
- Checklist R squared change, Descriptives, Confidence intervals** dan **Durbin-Watson**, lalu klik **continue** kemudian klik **OK**

Perhitungan koefisien determinasi digunakan guna melihat berapa besar yang berpengaruh yang didapatkan dari model pembelajaran *cooperative Learning* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa menggunakan perhitungan menurut Lestari dan Yudhanegara (2017, hlm. 330) berikut ini:

$$D = r^2 \times 100\%$$