

## BAB III METODE PENELITIAN

### 3.1 Desain Penelitian

Metode penelitian ini adalah kuantitatif dengan tipe pre-eksperimen, desain eksperimennya adalah *One Group Pretest Posttest Design*. Dalam Gall & Borg (2003, hlm. 389) rancangan penelitian *One Group Pretest Posttest Design* melalui tiga langkah, sebagai berikut: (1) mengadakan *pretest* guna mengukur variabel terikat (2) melaksanakan perlakuan atau *treatment* dan (3) pelaksanaan *posttest* untuk mengukur hasil dari perlakuan terhadap variabel terikat. Skor hasil *pretest* dan *posttest* akan dibandingkan untuk menentukan hasil perlakuan yang diberikan.

Menurut Sugiyono (2013) skema *One Group Pretest Posttest Design* dapat digambarkan seperti Tabel 3.1.

Tabel 3. 1 Skema *One Group Pretest Posttest*

<i>Pretest</i>	<i>Treatment</i>	<i>Postttest</i>
O	X	O

Keterangan :

O = Hasil *pretest* dan *posttest*

X = Pembelajaran dengan pendekatan CTL

### 3.2 Populasi dan Sampel

Populasi pada penelitian ini adalah skor kemampuan berpikir kritis siswa yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan CTL di salah satu SMP yang berada di Kota Bandung. Sedangkan, sampel yang peneliti ambil adalah skor kemampuan berpikir kritis salah satu kelas dari siswa kelas VII yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan CTL yang terdiri dari 36 siswa. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *purposive sampling* untuk memperoleh sampel yang benar-benar mewakili populasi atau dapat menggambarkan keadaan populasi yang sebenarnya (Subana & Sudrajat, 2005). Peneliti akan menggunakan salah satu kelas yang direkomendasikan oleh guru matematika yang paham dengan kondisi kelas VII di sekolah tersebut.

### **3.3 Metode Pengambilan Data**

#### **3.3.1 Tes Kemampuan Berpikir Kritis**

Ada dua jenis tes yang akan dilaksanakan dalam penelitian ini, yaitu *pretest* dan *posttest*. Sebelum kedua tes tersebut diberikan kepada siswa, soal *pretest* dan *posttest* diujicobakan terlebih dahulu di kelas yang tidak termasuk dalam sampel penelitian dan kelas tersebut telah mempelajari materi yang akan diujikan. Uji coba ini dilakukan untuk mengetahui apakah soal yang diujikan memenuhi kriteria dengan analisis tes yaitu validitas dan reliabilitas. Setelah soal dianalisis dan hasilnya memenuhi kriteria, maka soal dianggap layak untuk digunakan dalam penelitian.

#### **3.3.2 Lembar Observasi Pelaksanaan Pembelajaran**

Lembar observasi digunakan pada setiap pembelajaran dilaksanakan untuk mengetahui aktivitas guru dan siswa selama proses pembelajaran berlangsung, apakah sudah sesuai dengan tahap-tahap model pembelajaran yang digunakan atau tidak.

#### **3.3.3 Dokumentasi**

Dokumentasi dalam penelitian ini berupa foto-foto dan video selama proses pembelajaran pada saat penelitian berlangsung.

### **3.4 Teknik Uji Coba Instrumen**

#### **3.4.1 Uji Validitas Instrumen**

Instrumen dikatakan memiliki validitas yang baik apabila instrumen tersebut mudah dipahami maksudnya, sehingga siswa tidak mengalami kesulitan ketika menjawab soal. Validitas soal dalam penelitian ini dilakukan melalui validasi konten (internal) oleh ahli dan validasi empirik (eksternal).

Validitas konten dilakukan oleh ahli di bidangnya, dalam hal ini dilakukan oleh dosen pembimbing. Data kelayakan diperoleh dengan cara memberikan instrumen penelitian, kemudian dosen memberikan penilaian, saran, dan komentar pada instrumen yang telah dibuat oleh peneliti. Setelah dosen melakukan penilaian, jika terdapat hal-hal yang perlu diperbaiki, maka peneliti melakukan revisi untuk memperbaiki instrumen tersebut. Hasil validasi oleh ahli satu dan ahli dua mengatakan bahwa instrumen yang dibuat oleh peneliti pada soal nomor 2,3,4,dan

5 sudah sesuai dengan indikator berpikir kritis siswa akan tetapi pada soal nomor 1 kurang sesuai dengan indikator berpikir kritis siswa, sehingga ahli menyarankan untuk menggunakan 4 soal yang ada dan menghapus soal nomor 1 supaya tidak terlalu banyak sehingga siswa dalam mengerjakannya lebih fokus dan tidak tergesa-gesa.

Validitas empirik dilakukan dengan memberikan soal kepada kelas yang sebelumnya sudah mendapatkan materi yang akan diujikan. Analisis validitas empirik ini menggunakan rumus *Korelasi Product Moment Pearson* dan dikorelasikan dengan keseharian siswa pada materi Teorema Pythagoras. Pada penelitian ini, uji validitas menggunakan *IBM SPSS Statistic 29*. Hasil dari uji coba soal dikorelasikan dengan nilai belajar keseharian siswa untuk dicari  $r_{hitung}$ . Setelah mendapatkan  $r_{hitung}$ , selanjutnya dilihat tingkat validitas soal tersebut. Menurut Arikunto (2010) menentukan tingkat validitas alat evaluasi digunakan kriteria sebagai berikut:

Tabel 3. 2 Tingkat Validitas Alat Evaluasi

Koefisien Korelasi	Interpretasi
$r \leq 0$	Tidak valid
$0,00 < r \leq 0,20$	Sangat rendah
$0,20 < r \leq 0,40$	Rendah
$0,40 < r \leq 0,60$	Sedang
$0,60 < r \leq 0,80$	Tinggi
$0,80 < r \leq 1,00$	Sangat tinggi

Berikut hasil pengujian validitas instrument soal disajikan dalam gambar sebagai berikut.

Tabel 3. 3 Hasil Uji Validitas Eksternal

Correlations			
		Uji Instrumen 1	Nilai Harian
Uji Instrumen 1	Pearson Correlation	1	0,818**
	Sig. (2-tailed)		<0,001
	N	31	31
Nilai Harian	Pearson Correlation	0,818**	1
	Sig. (2-tailed)	<0,001	
	N	31	31

Berdasarkan pengolahan data menggunakan *software IBM SPSS Statistic 29* diperoleh koefisien korelasinya adalah 0,818 yang berarti tingkat kevalidannya sangat tinggi. Kemudian, dapat disimpulkan bahwa butir soal kemampuan berpikir

kritis matematis materi teorema Pythagoras valid dan siap digunakan dalam penelitian ini.

### 3.4.2 Uji Reliabilitas Instrumen

Reliabilitas Instrumen dikatakan baik apabila instrumen tersebut dapat memberikan hasil yang relatif sama jika pengukuran teorema dilakukan pada subjek yang sama meskipun dilakukan oleh orang yang berbeda. Reliabilitas instrumen dapat diuji baik secara eksternal maupun internal. Secara eksternal, reliabilitas instrumen dapat diuji dengan menggunakan *test-retest* (stabilitas), ekuivalen, atau kombinasi keduanya. Pada reliabilitas internal, instrumen dapat diuji dengan menganalisis konsistensi komponen yang ada pada instrumen dengan teknik tertentu (Sugiyono, 2013).

Reliabilitas internal pada penelitian ini bertujuan untuk melihat konsistensi antar komponen dalam instrumen soal itu sendiri, Teknik formula yang akan digunakan untuk mengukur reliabilitas pada penelitian ini menggunakan rumus *Cronbach Alpha*, karena soal yang akan digunakan berupa soal uraian. Menurut Suherman (2008) interpretasi nilai korelasi reliabilitas disajikan pada tabel 3.4 berikut.

Tabel 3. 4 Interpretasi Reliabilitas Instrumen Tes

Nilai $r_p$	Interpretasi
$r_{11} \leq 0,20$	Sangat Rendah
$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	Rendah
$0,40 < r_{11} \leq 0,60$	Sedang
$0,60 < r_{11} \leq 0,80$	Tinggi
$0,80 < r_{11} \leq 1,00$	Sangat tinggi

Dengan bantuan *software IBM SPSS Statistic 29* diperoleh reliabilitas internal yang disajikan pada gambar 3.5 berikut.

Tabel 3. 5 Hasil Uji Reliabilitas Internal

<i>Reliability Statistics</i>	
Cronbach's Alpha	<i>N of Items</i>
0,832	4

Berdasarkan hasil uji reliabilitas internal pada gambar 3.5 di atas diperoleh koefisien reabilitas internalnya adalah 0,832 yang menunjukkan bahwa reliabilitasnya berada pada kategori sangat tinggi. Maka instrumen tes kemampuan berpikir kritis reliabel dan memiliki interpretasi reliabilitas kategori sangat tinggi.

Reliabilitas eksternal pada penelitian ini menggunakan *test-retest*. Untuk menguji reliabilitas instrumen penelitian, *test-retest* dilakukan dengan mengujikan instrumen pada responden beberapa kali. Dalam hal ini, instrumennya sama, respondennya sama, dan waktunya berbeda. Reliabilitas dapat dinilai dengan menghitung koefisien korelasi antara percobaan pertama dan percobaan berikutnya. Instrumen tersebut sudah dinyatakan reliabel jika koefisien korelasinya positif dan signifikan (Sugiyono, 2013). Untuk menghitung reliabilitas *test-retest* menggunakan rumus *Korelasi Product Moment Pearson* dengan mengkorelasikan hasil dari soal yang pertama dan hasil soal yang kedua (Sudrajat, 2016). Dengan bantuan software *IBM SPSS Statistic 29* maka diperoleh hasil yang disajikan pada tabel 3.6 berikut.

Tabel 3. 6 Hasil Uji Reliabilitas Eksternal

<i>Correlations</i>			
		<i>Test</i>	<i>Retest</i>
<i>Test</i>	Pearson Correlation	1	0,842**
	Sig. (2-tailed)		<0,001
	N	31	31
<i>Retest</i>	Pearson Correlation	0,842**	1
	Sig. (2-tailed)	<0,001	
	N	31	31

Berdasarkan hasil uji reliabilitas pada tabel 3.6 di atas diperoleh koefisien reliabilitas eksternalnya adalah 0,842 yang menunjukkan bahwa reliabilitasnya berada pada kategori sangat tinggi. Maka instrumen tes kemampuan berpikir kritis reliabel dan memiliki interpretasi reliabilitas kategori sangat tinggi.

### 3.5 Teknik Analisis Data

Analisis data bertujuan untuk mengolah data yang dikumpulkan sehingga dapat dipahami oleh peneliti dan orang lain yang ingin mengetahui hasil penelitian. Data diteliti secara kuantitatif yang diperoleh dari hasil *pretest* dan *posttest*. Pengolahan data hasil penelitian menggunakan bantuan program *IBM SPSS Statistic 29* dan *Microsoft Excel 2016*.

#### 3.5.1 Teknik Analisis Data Statistik Deskriptif

Analisis data statistik deskriptif pada penelitian ini digunakan untuk menjawab pertanyaan penelitian nomor satu dan dua. Dalam penelitian ini, analisis deskriptif digunakan sebagai analisis untuk menjelaskan gambaran perolehan dan

Agustin Nursa'adah, 2024

PENGARUH PENDEKATAN CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING (CTL) TERHADAP PEROLEHAN DAN PENINGKATAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA SMP

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

kriteria peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa, yang meliputi *mean* (nilai rata-rata), standar deviasi, dan *skewness* (kemiringan). Untuk melihat kriteria peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa digunakan gain ternormalisasi (Hake, 1998).

Nilai *mean* merupakan suatu nilai rata-rata yang didapatkan dari jumlah total pada nilai-nilai skala dibagi dengan jumlah ukuran sampel. Dalam kasus umum, nilai *mean* dapat diartikan sebagai satu angka yang mewakili keseluruhan data. Nilai rata-rata tersebut didapatkan dari hasil penjumlahan seluruh nilai yang ada dari masing-masing data, kemudian dibagi dengan banyaknya data yang ada itu (Ghozali, 2016).

Nilai standar deviasi atau simpangan baku merupakan suatu nilai yang digunakan dalam menentukan persebaran data pada suatu sampel dan melihat seberapa dekat data-data tersebut dengan nilai *mean* (Sekaran & Bougie, 2016). Standar deviasi atau simpangan baku merupakan ukuran penyebaran yang paling baik, karena menggambarkan besarnya penyebaran tiap-tiap unit observasi (Ghozali, 2016). Semakin besar nilai standar deviasi maka semakin beragam nilai-nilai pada data (Binus, 2021).

Kemencengan atau kecondongan (*skewness*) adalah tingkat ketidaksimetrisan atau kejauhan simetri dari sebuah distribusi. *Skewness* diartikan sebagai kemiringan distribusi data. Sebuah distribusi yang tidak simetris akan memiliki rata-rata, median, dan modus yang tidak sama besarnya sehingga distribusi akan terkonsentrasi pada salah satu sisi dan kurvanya akan menceng. Jika distribusi memiliki ekor yang lebih panjang ke kanan daripada yang ke kiri maka distribusi disebut menceng ke kanan atau memiliki kemencengan positif. Sebaliknya, jika distribusi memiliki ekor yang lebih panjang ke kiri daripada yang ke kanan maka distribusi disebut menceng ke kiri atau memiliki kemencengan negatif (Ghozali, 2016). Berikut kriteria untuk mengetahui model distribusi dari koefisien kemiringan:

1. Jika koefisien kemiringan  $< 0$ , maka bentuk distribusinya *negative* (ekor bagian kiri lebih panjang).
2. Jika koefisien kemiringan  $= 0$ , maka bentuk distribusinya simetrik.

3. Jika koefisien kemiringan  $> nol$ , maka bentuk distribusinya positif (ekor bagian kanan lebih panjang).

Selanjutnya untuk melihat kriteria peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa digunakan gain ternormalisasi (*N-Gain*) (Hake, 1998). *N-Gain score* digunakan untuk menghitung rerata antara skor *pretest* dan skor *posttest*, yang dapat mencerminkan peningkatan kemampuan atau konsep siswa setelah belajar. Adapun formula gain ternormalisasi dan kriterianya sebagai berikut:

$$\text{Normalized Gain } (g) = \frac{\text{skor postes} - \text{skor pretes}}{\text{skor maksimal ideal} - \text{skor pretes}}$$

Tabel 3. 7 Kriteria Skor Gain Ternormalisasi

<b>Normalized Gain Score (N-Gain)</b>	<b>Interpretasi</b>
$g \geq 0,70$	Tinggi
$0,30 \leq g < 0,70$	Sedang
$g < 0,30$	Rendah

Skor yang diperoleh siswa akan dihitung menggunakan perhitungan skor kemampuan berpikir kritis yang dikonversi menjadi nilai berdasarkan rumus yang dikembangkan oleh Purwanto (2002) sebagai berikut:

$$NP = \frac{R}{SM} \times 100\%$$

Keterangan:

NP: nilai persen yang dicari atau diharapkan

R: skor mentah yang diperoleh siswa

SM: skor maksimum ideal dari tes yang bersangkutan

Selanjutnya nilai dari masing-masing siswa yang telah dihitung kemudian dicari nilai rata-rata, simpangan baku dan nilai kemiringannya menggunakan bantuan *software SPSS versi 29*.

Tabel 3. 8 Pedoman Penskoran terhadap Jawaban Siswa pada Tes Kemampuan Berpikir Kritis

Indikator	Deskripsi	Skor
Menginterpretasi	Tidak menulis yang diketahui dan yang ditanyakan.	0
	Menulis yang diketahui saja atau yang ditanyakan saja.	1
	Menulis yang diketahui dan yang ditanyakan dari soal dengan benar tetapi hanya sebagian.	2
	Menulis yang diketahui dan yang ditanyakan dari soal dengan benar dan lengkap.	3
Menganalisis	Tidak memberikan penjelasan lanjut mengenai pokok-pokok permasalahan yang harus diselesaikan.	0
	Memberikan penjelasan lanjut mengenai pokok-pokok permasalahan yang harus diselesaikan tetapi kurang lengkap dan tidak tepat.	1
	Memberikan penjelasan lanjut mengenai pokok-pokok permasalahan yang harus diselesaikan dengan lengkap tetapi kurang tepat atau tepat tetapi kurang lengkap.	2
	Memberikan penjelasan lanjut mengenai pokok-pokok permasalahan yang harus diselesaikan dengan lengkap dan tepat.	3
Mengevaluasi	Tidak menggunakan strategi dalam menyelesaikan soal.	0
	Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, tetapi melakukan kesalahan dalam perhitungan.	1
	Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, tetapi tidak menyelesaikan perhitungan.	2
	Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal dan benar dalam melakukan perhitungan.	3
Menginferensi	Tidak membuat kesimpulan.	0
	Membuat kesimpulan yang tidak tepat dan tidak sesuai dengan konteks soal.	1
	Membuat kesimpulan yang tidak tepat meskipun disesuaikan dengan konteks soal.	2
	Membuat kesimpulan dengan tepat, sesuai dengan konteks soal dan lengkap.	3

Sumber: Adaptasi Facione dalam Karim (2015).

### 3.5.2 Teknik Analisis Statistik Inferensial

Analisis statistik inferensial pada penelitian ini digunakan untuk menjawab pertanyaan penelitian nomor tiga dan nomor empat. Untuk menguji hipotesis pada penelitian ini, diasumsikan data populasinya berdistribusi normal dan bervariasi homogen, karena jumlah sampel data yang digunakan lebih dari 30. Berdasarkan

*central limit theorem*, data yang memiliki jumlah sampel lebih dari 30 sampel dianggap normal sehingga uji normalitas dapat diabaikan (Ajija dalam Binus, 2021). Selanjutnya dilakukan uji t untuk keperluan uji hipotesis.

Berkaitan dengan pertanyaan penelitian nomor tiga, yang menyatakan apakah pembelajaran dengan pendekatan CTL berpengaruh signifikan terhadap perolehan kemampuan berpikir kritis siswa SMP. Jawaban atas pertanyaan penelitian nomor tiga tergantung dari diterimanya hipotesis berikut.

“Pembelajaran dengan pendekatan CTL berpengaruh secara signifikan terhadap perolehan kemampuan berpikir kritis siswa SMP.”

Untuk menguji hipotesis tersebut peneliti menggunakan bantuan *software IBM SPSS Statistic 29* yang berkaitan yaitu *Paired Sample T-test* yang secara formal hipotesis statistik ( $H_0$ ) dan hipotesis penelitiannya ( $H_1$ ) yaitu sebagai berikut:

$$H_0: \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1: \mu_1 \neq \mu_2$$

Keterangan :

$\mu_1$  adalah rata-rata skor *pretest* kemampuan berpikir kritis dari populasi siswa yang belajar dengan pendekatan CTL.

$\mu_2$  adalah rata-rata skor *posttest* kemampuan berpikir kritis dari populasi siswa yang belajar dengan pendekatan CTL.

Berkaitan dengan pertanyaan penelitian nomor empat, yang menyatakan apakah rata-rata peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) lebih tinggi dari 0,7. Jika hipotesis diterima maka artinya pembelajaran dengan pendekatan CTL efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa SMP. Jawaban atas pertanyaan penelitian nomor empat tergantung dari diterimanya hipotesis berikut.

“Rata-rata peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) lebih tinggi dari 0,7”.

Untuk menguji hipotesis tersebut peneliti menggunakan bantuan *software IBM SPSS Statistic 29* yang berkaitan yaitu *One Sample T-test*. Analisis ini

Agustin Nursa'adah, 2024

**PENGARUH PENDEKATAN CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING (CTL) TERHADAP PEROLEHAN DAN PENINGKATAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA SMP**

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

digunakan untuk menguji signifikansi perbedaan suatu nilai rata-rata dengan nilai tertentu (*test value*). *Test value* yang digunakan adalah sebesar 0,7 (batas bawah interval berkategori tinggi). Secara formal hipotesis statistik ( $H_0$ ) dan hipotesis penelitiannya ( $H_1$ ) yaitu sebagai berikut:

$$H_0: \mu < 0,7$$

$$H_1: \mu > 0,7$$

Keterangan:

$\mu$  = Rata-rata peningkatan kemampuan berpikir kritis dari populasi siswa yang memperoleh pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL).

Taraf signifikan yang digunakan adalah 5% ( $\alpha = 0,05$ ) dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

1. Jika nilai sig. >  $\alpha = 0,05$   $H_0$  maka diterima.
2. Jika nilai sig. <  $\alpha = 0,05$   $H_0$  maka ditolak.

Selanjutnya dilakukan uji pengaruh perlakuan dengan menggunakan *effect size*. Menurut Becker (2000) *effect size* merupakan indikator yang mengukur besarnya efek dari suatu perlakuan. Perhitungan ini digunakan untuk menjawab pertanyaan lanjutan atas pertanyaan penelitian nomor tiga dan empat. Pada penelitian ini, perhitungan *effect size* digunakan untuk mengetahui besar pengaruh dan tingkat keefektivan pembelajaran dengan pendekatan CTL terhadap perolehan dan peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa SMP.

Cara yang paling sederhana dan langsung untuk menghitung *effect size* pada satu rerata adalah  $d$  dari Cohen. Menurut Cohen (dalam Dali S. Naga, 2005), *effect size* pada rerata adalah selisih rerata yang dinyatakan dalam satuan simpangan baku. Rumus Cohen's  $d$  *effect size* sebagai berikut.

$$d = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s}$$

Keterangan:

$d$  : Cohen's  $d$  *effect size*

$\bar{x}_1$ : rata-rata skor *pretest* kemampuan berpikir kritis

$\bar{x}_2$ : rata-rata skor *posttest* kemampuan berpikir kritis

$s$ : simpangan baku

Untuk melihat nilai besarnya pengaruh perlakuan, peneliti menggunakan bantuan *software IBM SPSS Statistic 29*. Selanjutnya hasil dari perhitungan *effect size* akan diinterpretasikan ke dalam skala Cohen dalam Dali S. Naga (2005):

Tabel 3. 9 Interpretasi *Cohen's d Effect Size*

<i>Effect Size</i>	<b>Interpretasi</b>
$0,2 \leq d < 0,5$	Kecil/Rendah
$0,5 \leq d < 0,8$	Sedang
$0,8 \leq d \leq 2$	Besar/Tinggi

### 3.5.3 Lembar Observasi

Keterlaksanaan pembelajaran matematika dengan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dapat ditelusuri melalui hasil observasi aktivitas guru dan aktivitas siswa selama proses pembelajaran oleh observer. Lembar observasi dibuat berdasarkan tahapan pelaksanaan pembelajaran dengan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL). Kriteria untuk penilaian lembar observasi hanya dilihat dari terlaksana atau tidaknya tahapan-tahapan pembelajaran dengan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL). Hal tersebut dilaksanakan untuk memastikan seluruh tahapan pembelajaran dengan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) terlaksana dengan baik.

## 3.6 Prosedur Penelitian

Penelitian ini terdiri dari tiga tahap, yaitu persiapan, pelaksanaan, dan pengolahan data. Adapun langkah-langkah dari tahap tersebut yaitu sebagai berikut.

### 3.6.1 Tahap Persiapan Penelitian

- Membuat surat izin penelitian yang ditujukan kepada sekolah tempat diadakannya penelitian.
- Melakukan observasi awal untuk melihat karakteristik populasi yang ada.
- Menentukan sampel penelitian.
- Membuat perangkat pembelajaran dan instrumen tes.
- Mengonsultasikan instrumen dengan dosen pembimbing.
- Melakukan uji coba instrumen penelitian.

### 3.6.2 Tahap Pelaksanaan

- Memberikan pretest pada kelas eksperimen.

- b. Melaksanakan pembelajaran matematika dengan CTL pada kelas eksperimen.
- c. Memberikan *posttest* pada kelas eksperimen.
- d. Mengumpulkan data dari sampel terkait hasil *pretest* dan *posttest*.

### **3.6.3 Tahap Pengolahan Data**

- a. Mengolah dan menganalisis hasil data yang diperoleh dari masing-masing siswa.
- b. Menyimpulkan hasil penelitian.
- c. Menyusun laporan penelitian.