

## BAB III METODE PENELITIAN

### A. Metode Penelitian dan Desain Penelitian

#### 1. Pendekatan dan Metode Penelitian

Pada penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif. Pendekatan kuantitatif merupakan pendekatan penelitian yang dilakukan dengan menggunakan perhitungan statistik. Menurut Riduwan (2009: 207) menyatakan bahwa “pendekatan kuantitatif adalah pendekatan yang memungkinkan dilakukannya pencatatan dan analisis data hasil penelitian secara eksak dan menganalisis datanya menggunakan perhitungan statistik”. Sedangkan metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode penelitian model kuasi eksperimen. Kuasi eksperimen atau eksperimen semu yang tujuannya adalah untuk memprediksi keadaan yang dapat dicapai melalui eksperimen yang sebenarnya, tetapi tidak ada pengontrolan dan/atau manipulasi terhadap seluruh variabel yang relevan (Arifin, 2014, hlm.74).

#### 2. Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain penelitian *Nonequivalent Control Group Design* karena untuk melihat perbandingan hasil dari suatu perlakuan tanpa kelompok yang benar-benar sama. *Nonequivalent Control Group Design* terdiri dari dua kelompok, yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Sugiyono (2015, hlm. 116) menyatakan bahwa “*Nonequivalent Control Group Design* hampir sama dengan *pretest* dan *posttest control group design*, hanya pada desain ini kelompok eksperimen maupun kelas kontrol tidak dipilih secara random”.

Dalam penelitian ini peneliti membagi objek menjadi dua kelas, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kedua kelas tersebut diberikan test awal atau *pretest* ( $O_1$ ) kemudian kelas eksperimen dan kelas kontrol masing-masing diberikan perlakuan atau *treatment*, perlakuan pada kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran *learning cycle 7E* (X) dan perlakuan pada kelas kontrol menggunakan model pembelajaran *Student Team Achievement Division* (STAD). Tahap selanjutnya, setelah

Heni Rohaeni, 2019

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN LEARNING CYCLE 7E TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR TINGKAT TINGGI SISWA PADA MATA PELAJARAN MATEMATIKA**

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

masing-masing kelas diberikan perlakuan atau *treatment* dengan model pembelajaran yang berbeda, kedua kelas diberikan tes akhir atau *posttest* ( $O_2$ ). Adapun stuktur *nonequivalent control group design* dapat digamabarkan sebagai berikut :

**Tabel 3.1**  
*Nonequivalent Control Group Design*

Kelompok	<i>Pretest</i>	<i>Treatment</i>	<i>Postets</i>
Eksperimen	$O_1$	X	$O_2$
Kontrol	$O_1$	-	$O_2$

Sumber: Sugiyono (2015:116)

Keterangan :

- $O_1$  = Tes sebelum diberikan perlakuan
- $O_2$  = Tes sesudah diberikan perlakuan
- X = Perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran *learning cycle 7E*

Setelah kedua kelas diberikan *posttest*, kemudian hasilnya dibandingkan dengan skor *pretest*, sehingga akan diperoleh nilai gain atau selisih antara skor *pretest* dan *posttest* dari kedua kelas tersebut.

## B. Definisi Operasional

Penelitian ini berjudul ”Pengaruh Model *Learning Cycle 7E* Pada Mata Pelajaran Matematika Terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa”. Berikut merupakan penjelasan dari beberapa istilah yang digunakan dalam judul penelitian, untuk memudahkan memahami isi dari penelitian ini. Adapun beberapa istilah tersebut diantaranya:

### 1. Model Pembelajaran *Learning Cycle 7E*

Model pembelajaran *Learning Cycle 7E* merupakan model pembelajaran yang terdiri dari 7 (tujuh) tahapan siklus yang terdiri dari *elicit*, *engagement*, *exploration*, *explanation*, *elaboration*, *evaluatin*, *extend* untuk mendorong siswa berperan aktif dalam pembelajaran serta meningkatkan berpikir tingkat tinggi siswa.

### 2. Berpikir Tingkat Tinggi

Kemampuan berpikir tingkat tinggi merupakan keterampilan yang dapat dilatih. Kemampuan berpikir tingkat tinggi dapat terjadi apabila

seseorang mengaitkan informasi yang telah didapat dan menghubungkannya kemudian informasi tersebut di tata ulang serta dikembangkan sehingga ditemukan suatu penyelesaian dari permasalahan. Aspek kemampuan berpikir tingkat tinggi terdiri dari aspek analisis (C4), aspek evaluasi (C5), dan aspek mencipta (C6).

### 3. Mata Pelajaran Matematika

Matematika merupakan satu dari sekian banyak pelajaran yang terdapat dalam kurikulum sekolah. Menurut Goldin (1992) menyatakan bahwa “matematika ditemukan dan dibangun oleh manusia, sehingga dalam pembelajaran matematika harus lebih dibangun oleh guru”. Pembelajaran matematika menjadi lebih aktif bila guru membantu siswa menemukan dan memecahkan masalah dengan menerapkan pembelajaran bermakna. Matematika sebagai satu ilmu dasar yang terus menerus berkembang baik materi maupun kegunaannya kedepan.

## C. Populasi dan Sampel Penelitian

### 1. Populasi Penelitian

Menurut Sugiyono (2010 hlm: 117) menyatakan bahwa “populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri dari objek/ subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya”. Populasi juga merupakan keseluruhan subyek penelitian (Arikunto, 2003: 108). Populasi dalam penelitian ini adalah siswa Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 1 Cilawu Garut kelas VIII (delapan) yang berjumlah 386 orang dari kelas VIII-A sampai dengan kelas VIII-J. Berikut merupakan tabel populasi siswa kelas VIII di SMP Negeri 1 Cilawu Garut pada tahun ajaran 2017-2018.

**Tabel 3.2**  
**Populasi penelitian**

No	Kelas	Jumlah Siswa
1	VIII-A	39
2	VIII-B	37
3	VIII-C	38
4	VIII-D	40
5	VIII-E	39

Heni Rohaeni, 2019

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN LEARNING CYCLE 7E TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR TINGKAT TINGGI SISWA PADA MATA PELAJARAN MATEMATIKA**

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

No	Kelas	Jumlah Siswa
6	VIII-F	39
7	VIII-G	39
8	VIII-H	37
9	VIII-I	39
10	VIII-J	37
<b>Jumlah</b>		<b>384</b>

## 2. Sampel Penelitian

Ali (1985: 54) menyebutkan, bahwa “sampel penelitian adalah sebagian yang diambil dari keseluruhan obyek yang diteliti yang dianggap mewakili seluruh populasi yang diambil dengan menggunakan teknik tertentu”. Teknik sampling yang digunakan pada penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling* maksudnya kelompok belajar yang diambil dalam penelitian ini tidak diambil secara acak (*random*) oleh peneliti karena pihak sekolah dan guru sudah memberikan rekomendasi kelompok belajar yang dapat digunakan sebagai sampel penelitian yang akan dilaksanakan. Sampel pada penelitian ini, peneliti akan bekerja sama dengan dua kelas yaitu kelas VIII- H yang berjumlah 37 siswa dan kelas VIII- J yang berjumlah 37 siswa.

**Tabel 3.3**  
**Sampel Penelitian**

No	Kelas	Jumlah Siswa	Keterangan
1	VIII- H	37 orang	Kelas Eksperimen
2	VIII- J	37 orang	Kelas Kontrol

## D. Instrumen Penelitian

Menurut Sugiyono (2014, hlm. 102) “Instrumen penelitian merupakan suatu alat yang digunakan untuk mengukur nilai variabel penelitian yang diamati”. Pada penelitian ini instrumen yang digunakan adalah berupa tes. Menurut Arifin (2014, hlm. 226) “Tes adalah suatu teknik pengukuran yang di dalamnya terdapat berbagai pertanyaan atau serangkaian tugas yang harus dikerjakan atau dijawab oleh responden”. Dalam penelitian ini tes yang akan diberikan adalah berupa tes uraian.

Heni Rohaeni, 2019

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN LEARNING CYCLE 7E TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR TINGKAT TINGGI SISWA PADA MATA PELAJARAN MATEMATIKA**

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

Tes ini digunakan untuk mengukur dimensi kognitif dari berpikir tingkat tinggi yang mencakup pada aspek analisis (C4), evaluasi (C5), dan mencipta (C6). Dari ketiga aspek tersebut kemudian dikonstruksi ke dalam sebuah tes yang sesuai dengan unsumnya. Adapun kisi-kisi instrumen soal berdasarkan kemampuan berpikir tingkat tinggi tersaji pada tabel berikut.

**Tabel 3.4**  
**Kisi – kisi Instrumen Tes Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi**

<b>Aspek Kognitif</b>	<b>Indikator</b>	<b>No. Soal</b>
<b>Analisis (C4)</b>	Siswa mampu menganalisis permasalahan yang berkaitan dengan SPLDV dalam bentuk cerita.	1
	Siswa mampu memecahkan permasalahan yang berkaitan dengan SPLDV	3
<b>Evaluasi (C5)</b>	Siswa mampu membuktikan permasalahan yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel.	2
	Siswa mampu membandingkan terkait dengan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan SPLDV.	5
<b>Mencipta (C6)</b>	Siswa mampu untuk merumuskan model matematika dari masalah sehari-hari yang berkaitan dengan SPLDV.	4
	Siswa mampu menyusun pertanyaan dari pernyataan yang berkaitan dengan SPLDV.	6

Sebelum tes ini diberikan kepada sampel penelitian, soal tersebut di uji cobakan terlebih dahulu untuk mengetahui kelayakan dan kualitasnya, uji coba tes tersebut dilakukan pada kelompok di luar sampel penelitian.

#### **E. Pengembangan Instrumen Penelitian**

Sebelum penelitian dilaksanakan, terlebih dahulu peneliti melakukan pengembangan dan pengujian instrumen untuk melihat validitas dan reliabilitas instrumen. Tujuannya adalah untuk melihat

Heni Rohaeni, 2019

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN LEARNING CYCLE 7E TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR TINGKAT TINGGI SISWA PADA MATA PELAJARAN MATEMATIKA**

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

instrumen yang digunakan sudah tepat atau tidak untuk dapat digunakan dalam penelitian.

### 1. Uji Validitas

Menurut Arikunto (2006, hlm. 168) menjelaskan bahwa “Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen”. Senada dengan Sugiyono (2014, hlm. 121) yang juga menjelaskan bahwa “Valid berarti instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur”.

Pada penelitian ini instrumen yang digunakan adalah tes untuk mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa, pengujian validitas yang dilakukan adalah dengan mengukur validitas konstruksi, validitas isi dan validitas isi, dan validitas empiris.

Instrumen yang memiliki validitas konstruksi, jika instrumen dapat digunakan untuk mengukur gejala yang sesuai dengan yang didefinisikan (Sugiyono, 2014, hlm. 123). Dalam hal ini, gejala yang diukur dalam penelitian ini adalah kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa. Sedangkan pada pengujian validitas isi ialah membandingkan antara isi instrumen dengan materi pelajaran yang akan diajarkan (Sugiyono, 2014, hlm. 123). Dalam melakukan uji validitas konstruksi dan isi, peneliti melakukan *expert judgment* kepada dosen ahli di Jurusan Kurikulum dan Teknologi Pendidikan dan guru mata pelajaran Matematika di SMP Negeri 1 Cilawu untuk mengetahui kevalidan dari instrumen yang telah dikembangkannya.

Perhitungan uji validitas empiris dilakukan dengan menggunakan teknik statistik, yaitu analisis korelasi. Kriteria suatu instrumen penelitian dikatakan valid dengan menggunakan teknik yaitu apabila koefisien korelasi validitas  $r_{xy} > r \text{ tabel} = 0,334$  dengan derajat kepercayaan 95%. Adapun perhitungan validitas empiris dilakukan dengan menggunakan rumus korelasi *Product Moment* yang dikemukakan oleh Pearson, yaitu sebagai berikut :

$$r_{xy} = \frac{n \sum_{i=1}^n X_i Y_i - (\sum_{i=1}^n X_i)(\sum_{i=1}^n Y_i)}{\sqrt{n \sum_{i=1}^n X_i^2 - (\sum_{i=1}^n X_i)^2} \sqrt{n \sum_{i=1}^n Y_i^2 - (\sum_{i=1}^n Y_i)^2}}$$

(Furqon (2014, hlm. 103)

Keterangan :

Heni Rohaeni, 2019

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN LEARNING CYCLE 7E TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR TINGKAT TINGGI SISWA PADA MATA PELAJARAN MATEMATIKA**

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

- $r_{xy}$  = koefisien korelasi  
 $n$  = Jumlah sampel  
 $x_i$  = Skor asli X  
 $y_i$  = Skor asli Y

Untuk menafsirkan koefisien korelasi dapat menggunakan kriteria sebagai berikut:

**Tabel 3.5**  
**Kriteria Koefisien Korelasi**

Koefisien Korelasi	Kriteria Validitas
0,81-1,00	Sangat tinggi
0,61-0,80	Tinggi
0,41-0,60	Cukup
0,21-0,40	Rendah
0,00-0,21	Sangat rendah

(Sumber: Arifin, 2016, hlm. 257)

Uji validitas empiri ini dilakukan dengan mengkorelasikan jumlah skor hasil ulangan harian siswa dengan hasil pengerjaan soal uji coba yang telah peneliti berikan. Penyelesaian uji validitas ini menggunakan rumus korelasi *Product Moment* yang dalam perhitungannya dibantu dengan *Microsoft Office Excel 2016* diperoleh nilai  $r_{xy}$  sebesar 0,804 jika dilihat berdasarkan interpretasi koefisien korelasi maka didapatkan kriteria validitas yaitu tinggi. Hasil pengerjaan tersebut dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 3.6**  
**Hasil Uji Validitas**

$r_{xy}$	Kriteria
<b>0,804</b>	<b>Tinggi</b>

**Table 3.7**  
**Uji Validitas Tiap Butir Soal**

Nomor Soal	r tabel	r hitung	Keterangan
1	0,334	0,553	VALID
2	0,334	0,630	VALID
3	0,334	0,737	VALID

Heni Rohaeni, 2019

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN LEARNING CYCLE 7E TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR TINGKAT TINGGI SISWA PADA MATA PELAJARAN MATEMATIKA**

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

4	0,334	0,658	VALID
5	0,334	0,576	VALID
6	0,334	0,847	VALID

Berdasarkan tabel diatas, hasil dari perhitungan antara  $r_{hitung} > r_{tabel}$  yang mana nilai dari  $r_{tabel}$  diperoleh dari jumlah 35 siswa sebesar 0,334. Maka dapat disimpulkan bahwa dari setiap soal tersebut valid dan bisa untuk digunakan sebagai instrumen penelitian.

## 2. Uji Reliabilitas

Menurut Arifin (2014, hlm. 248) “Reliabilitas adalah derajat konsistensi instrumen yang bersangkutan. Realiabilitas berkenaan dengan pertanyaan, apakah suatu instrumen dapat dipercaya sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan. Suatu instrumen dapat dikatikan relabel jika selalu memberikan hasil yang sama jika diujikan pada kelompok yang sama atau kesempatan yang berbeda”. Perhitungan uji reliabilitas digunakan dengan menggunakan teknik *Cronbach's Alpha*. Menurut Siregar (2013, hlm. 57) “Teknik *Cronbach's Alpha* dapat digunakan untuk menentukan suatu instrumen penelitian *reliable* atau tidak, bila jawaban yang diberikan responden berbentuk skala”. Peneliti menggunakan teknik *Cronbach's Alpha*, katena instrumen yang dikembangkan berbentuk uraian dan penskoran dalam instrumen yang dikembangkan berbentuk skala.

Kriteria suatu instrumen penelitian dikatakan reliabel dengan menggunakan teknik ini apabila koefisien reliabilitas  $\alpha > r_{tabel} = 0,334$  dengan derajat kepercayaan sebesar 95%. Perhitungan uji reliabilitas dengan menggunakan teknik *Cronbach's Alpha*, yaitu sebagai berikut:

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left( 1 - \frac{\sum S_i^2}{S_x^2} \right)$$

(Sumber: Ali, 2014, hlm. 165)

Keterangan:

$\alpha$  = koefisien alpha yang menggambarkan derajat kereliabelan tes

Heni Rohaeni, 2019

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN LEARNING CYCLE 7E TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR TINGKAT TINGGI SISWA PADA MATA PELAJARAN MATEMATIKA**

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



$$K = \text{jumlah butir-butir soal}$$

$$\sum S_i^2 = \text{jumlah variansi dari butir soal}$$

$$S_x^2 = \text{variansi total dari tes}$$

Ketentuan klasifikasi koefisien reliabilitas dapat dilihat dari tabel berikut:

**Tabel 3.8**  
**Klasifikasi Koefisien Reliabilitas**

Besarnya nilai $r_{11}$	Interpretasi
$0,80 < r_{11} \leq 1,00$	Sangat tinggi
$0,60 < r_{11} \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r_{11} \leq 0,60$	Cukup
$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	Rendah
$< r_{11} \leq 0,20$	Sangat rendah

(Sumber: Suherman, 2010, hlm. 75)

Pada uji reliabilitas ini, peneliti menggunakan rumus *Cronbach's Alpha* dan dibantu dengan *Microsoft Office Excel 2016* diperoleh nilai  $\alpha = 0,756$ .

**Tabel 3.9**  
**Hasil Uji Reliabilitas**

N	r hitung	r tabel	Keterangan
35	0,756	0,334	Reliabel

Berdasarkan hasil uji dan kriteria reliabilitas instrumen diperoleh hasil bahwa  $r \text{ hitung} > r \text{ tabel}$  ( $0,756 > 0,334$ ), maka dapat disimpulkan bahwa instrumen yang digunakan reliabel dengan tingkat reliabilitas yang tinggi.

**Tabel 3.10**  
**Koefisien Reliabilitas**

$\alpha$	Kriteria
<b>0,756</b>	<b>Tinggi</b>

## **F. Prosedur Penelitian**

Prosedur dalam penelitian ini secara umum dilakukan melalui tiga tahapan, yaitu tahap perencanaan penelitian, tahap pelaksanaan penelitian, dan tahap pelaporan penelitian. Tahapan tersebut dapat diuraikan sebagai berikut:

### **1. Tahap Perencanaan**

Terdapat beberapa langkah yang dilakukan peneliti dalam tahap perencanaan, yaitu:

- a. Memilih masalah penelitian melalui studi pustaka atau kajian seperti jurnal, skripsi, buku dan sebagainya.
- b. Melakukan studi pendahuluan dengan berkunjung ke sekolah untuk melakukan wawancara dengan guru mengenai pemanfaatan model pembelajaran, dan analisis kemampuan siswa disekolah.
- c. Mengakaji secara mendalam mengenai permasalahan yang ditemukan, kemudian dituangkan kedalam sebuah rumusan masalah dan tujuan penelitian, untuk dilanjutkan pada tahap penyusunan proposal penelitian disertai dengan konsultasi dengan dosen pembimbing.
- d. Melakukan kajian pustaka dan mengumpulkan berbagai sumber rujukan, serta berkonsultasi dengan dosen pembimbing akademik.
- e. Merumuskan hipotesis penelitian.
- f. Memilih metodologi penelitian yang akan dilakukan.
- g. Menentukan sumber data, yaitu menentukan populasi dan sampel dalam penelitian.
- h. Menentukan dan menyusun instrumen yang akan digunakan dalam penelitian dengan berkonsultasi kepada dosen pembimbing dan dosen ahli sebelum diujicobakan dan direvisi. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes kemampuan berpikir tingkat tinggi, dengan langkah-langkah sebagai berikut:
  - 1) Membuat kisi-kisi instrumen
  - 2) Menyusun instrumen dalam bentuk tes yang berbentuk uraian (essay).
  - 3) Mengkonsultasikan instrumen kepada dosen pembimbing.

- 4) Melakukan *expert judgment* terhadap instrumen penelitian kepada dosen ahli dan satu guru di sekolah tempat penelitian.
  - 5) Melakukan uji coba instrumen penelitian untuk melihat validitas dan reliabilitas instrumen.
- i. Melakukan perizinan penelitian kepada pihak-pihak terkait.

## 2. Tahap Pelaksanaan Penelitian

Langkah- langkah yang dilakukan dalam tahap pelaksanaan penelitian ini diantaranya:

- a. Menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol sebagai sampel penelitian.
- b. Menyusun RPP untuk kelas eksperimen dengan penerapan model pembelajaran *Learning Cycle 7E*.
- c. Menyusun RPP untuk kelas kontrol dengan penerapan model pembelajaran STAD (*Student Team Achievement Division*)
- d. Melakukan pengukuran awal dengan melaksanakan *pretest*.
- e. Menganalisis data hasil *pretest*.
- f. Melaksanakan treatment pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Learning Cycle 7E* di kelas eksperimen.
- g. Melaksanakan treatment pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran STAD (*Student Team Achievement Division*) dikelas kontrol.
- h. Memberikan posttest untuk pengukuran akhir pada kelas eskperimen dan kelas kontrol.
- i. Menganalisis data hasil posttest.

## 3. Tahap Akhir Penelitian

Terdapat beberapa langkah yang dilakukan peneliti dalam tahap perencanaan, yaitu:

- a. Mengolah data hasil *pretest* dan *posttest* yang telah diperoleh.
- b. Menganalisis temuan hasil penelitian.
- c. Menarik kesimpulan dan saran berdasarkan hasil pengolahan data.
- d. Membuat laporan penelitian dalam bentuk skripsi sesuai dengan pedoman karya tulis ilmiah.

### G. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data ialah sebuah prosedu yang dilakukan untuk mengumpulkan sebuah data penelitian. Dalam penelitian ini, teknik pengumpulan data yang digunakan adalah melalui tes untuk mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa yang mencakup aspek analisis (C4), evaluasi (C5), dan mencipta (C6).

### H. Analisis Data

Setelah data terkumpul, tahap selanjutnya adalah melakukan analisis terhadap data penelitian yaitu hasil tes kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa. Analisis data dilakukan untuk menjawab hipotesis penelitian. Analisis data yang dilakukan dalam penelitian ini menggunakan analisis statistika. Adapun langka-langka analisis data tersebut sebagai berikut:

#### 1. Uji Normalitas

Uji normalitas ialah salah satu cara untuk memeriksa keabsahan atau normalitas sampel. Dalam pengujian data dalam penelitian yaitu dengan menggunakan program pengolah data IBM *Statistical Product and Solution Services* (SPSS) *Statistics 21* dengan uji normalitas *one sampel Kolmogorov Smirnov*. Kriteria pengujiannya adalah apabila nilai sig (signifikansi) atau nilai probabilitas < 0,05, maka distribusi adalah tidak normal, sedangkan apabila nilai sig (signifikansi) atau nilai probabilitas > 0,05, maka distribusi adalah normal.

#### 2. Uji Hipotesis

Uji hipotesis dilakukan untuk menguji apakah hipotesis yang diajukan dapat diterima atau ditolak. Uji hipotesis ini dilakukan dengan membandingkan *gain* skor *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol. Uji hipotesis ini dilakukan dengan program pengolahan data IBM *Statistical Product and Solution Services* (SPSS) *Statistics 21* dan dilakukan dengan menggunakan rumus uji-t *independent* sebagai berikut:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$$

(Sumber: Sugiyono (2014, hlm. 273))

Heni Rohaeni, 2019

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN LEARNING CYCLE 7E TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR TINGKAT TINGGI SISWA PADA MATA PELAJARAN MATEMATIKA**

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

Keterangan :

$\bar{x}_1$	= rata-rata skor <i>gain</i> kelas eksperimen
$\bar{x}_2$	= rata-rata skor <i>gain</i> kelas kontrol
$s_1^2$	= varians skor kelas eksperimen
$s_2^2$	= varians skor kelas kontrol
$n_1$ dan $n_2$	= jumlah siswa

Heni Rohaeni, 2019

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN LEARNING CYCLE 7E TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR TINGKAT TINGGI SISWA PADA MATA PELAJARAN MATEMATIKA**

Universitas Pendidikan Indonesia | [repository.upi.edu](http://repository.upi.edu) | [perpustakaan.upi.edu](http://perpustakaan.upi.edu)