

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Definisi Operasional**

Untuk menghindari kesalahpahaman, diperlukan adanya definisi operasional supaya penelitian yang akan dilakukan lebih fokus dan terarah. Definisi operasional dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Prestasi belajar siswa yang dimaksud dalam penelitian ini adalah tingkat keberhasilan siswa dalam memahami atau menguasai materi setelah mengikuti kegiatan pembelajaran yang dinyatakan oleh skor atau nilai dari hasil tes pengukuran prestasi yang dilakukan. Peningkatan prestasi belajar siswa dapat dilihat dari nilai hasil pretest dan posttest yang kemudian dianalisis dengan nilai gain yang dinormalisasi. Nilai gain dinormalisasi ini diinterpretasikan dalam kriteria menurut Hake (1998).
2. Model pembelajaran LC 5E yang dimaksud dalam penelitian ini adalah model pembelajaran yang mampu memberikan kesempatan pada siswa untuk pengetahuan dan pemahaman mereka terhadap konsep-konsep melalui kegiatan pembelajaran. Model pembelajaran LC 5E memiliki lima tahapan yaitu, engagement, exploration, explanation, elaboration, evaluation. Untuk mengukur keterlaksanaan pembelajaran dilakukan melalui observasi selama kegiatan pembelajaran berlangsung. Instrumen observasi ini berupa lembar observasi guru dan siswa yang disesuaikan dengan rencana pelaksanaan pembelajaran yang mengacu pada model pembelajaran LC 5E.

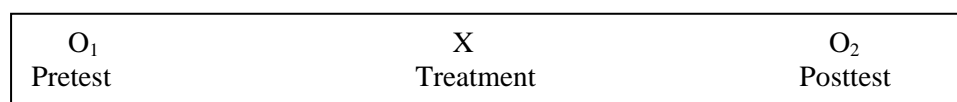
#### **3.2 Desain Penelitian**

Tujuan penelitian, yang sudah diuraikan sebelumnya, dapat diperoleh dengan cara membandingkan prestasi belajar siswa sebelum diberi treatment dengan prestasi belajar siswa setelah diberi treatment. Oleh karena itu, desain penelitian yang akan digunakan adalah *one-group pretest-posttest design* yang mengacu pada *pre-experimental design*. Desain ini digunakan untuk mengetahui

peningkatan prestasi belajar siswa pada sampel penelitian setelah diberikan treatment.

Pada desain penelitian ini sebuah kelas eksperimen diberikan tes, baik ketika sebelum diberikan perlakuan (*pretest*) maupun setelah diberikan perlakuan (*posttest*) dengan instrumen soal yang sama (Frankael, 2012). *Treatment* yang akan dilakukan dalam penelitian ini sendiri adalah model *Learning Cycle 5E*. Berikut adalah skema untuk desain penelitian tersebut.

**Gambar 3.1. Desain Penelitian One Group Pretest-Posttest Design.**



(Sugiyono, 2013, hal. 110)

### 3.3 Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi dalam penelitian yang akan dilakukan adalah siswa kelas VII di salah satu SMP Negeri Kuningan, dimana sampel penelitiannya ditentukan dengan menggunakan teknik *simple random sampling* yang mengacu pada teknik *Probability Sampling*. Dengan teknik ini, pengambilan anggota sampel dari populasi dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi. Selain itu, teknik ini memberikan peluang yang sama bagi setiap unsur populasi untuk dipilih menjadi anggota sampel (Sugiyono, 2013, hlm. 120). Jumlah sampel penelitian yang terpilih adalah 30 siswa kelas VII yang belum pernah mengikuti kegiatan pembelajaran IPA pada materi suhu dan perubahannya.

### 3.4 Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian ini terbagi menjadi tiga tahapan yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan dan tahap akhir. Pada tahap persiapan diawali dengan studi pendahuluan. Studi pendahuluan dilakukan untuk mengetahui masalah yang akan diteliti benar-benar terjadi atau tidak pada subjek penelitian. Hasil dari studi pendahuluan digunakan untuk pertimbangan penelitian. Setelah dilakukan studi pendahuluan, dilakukan studi literature dan studi kurikulum. Studi literature dimaksudkan untuk mengetahui teori-teori dari model LC 5E dan Prestasi belajar

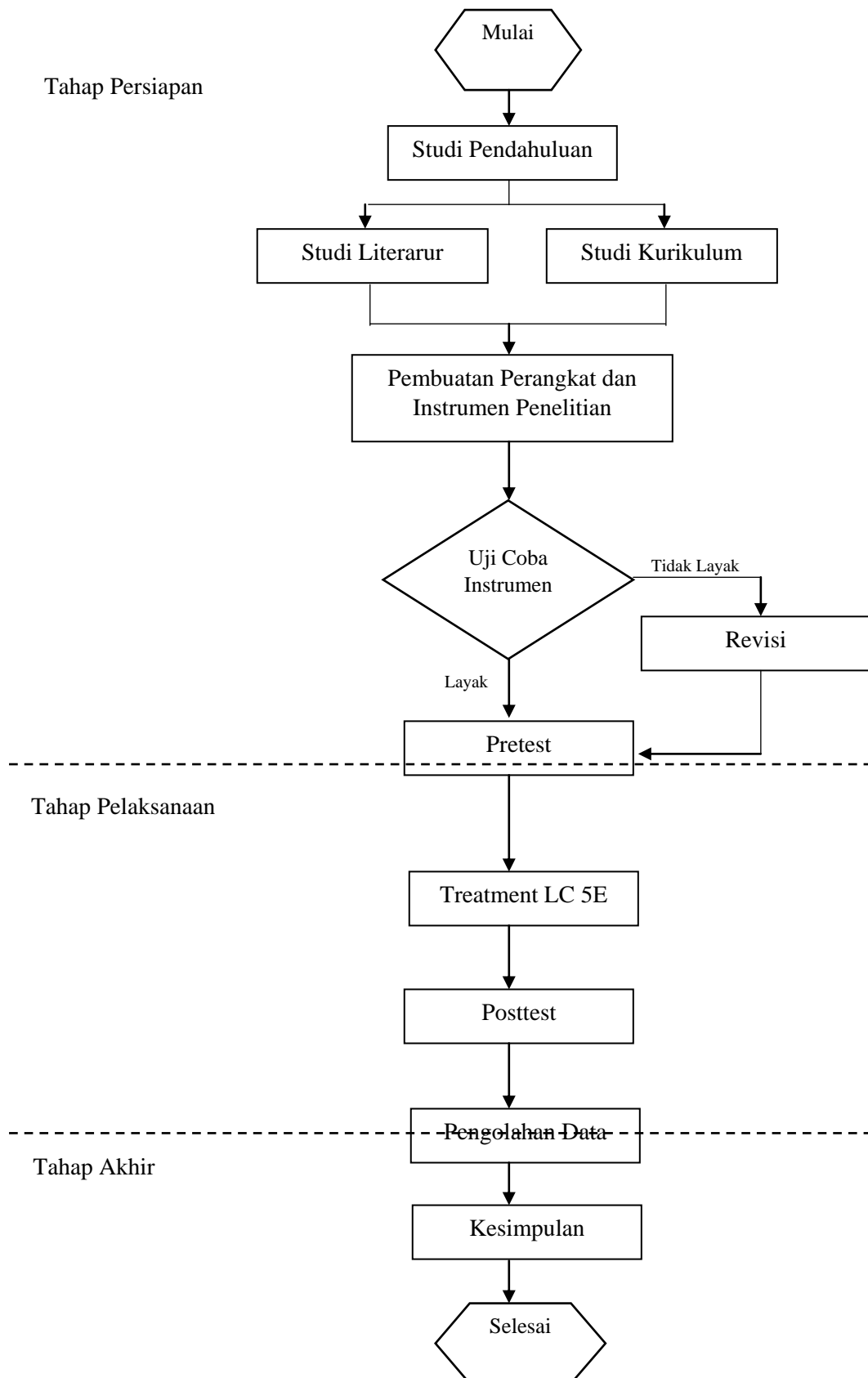
siswa. Sedangkan studi kurikulum dilakukan untuk mengetahui cara-cara penyusunan pemerangkat pembelajaran yang akan digunakan dalam penelitian.

Selanjutnya adalah pembuatan perangkat pembelajaran dan instrument penelitian. Perangkat pembelajaran yang berupa RPP disusun untuk menjadi pedoman kegiatan pembelajaran dalam penelitian. Sedangkan instrument penelitian berfungsi untuk memperoleh data penelitian. Data tersebut diperoleh melalui pretest dan posttest. Setelah itu, dilakukan uji coba instrument penelitian. Uji coba ini dilakukan untuk mengetahui kelayakan instrument yang akan digunakan dalam penelitian ini. Layak atau tidaknya instrument digunakan untuk penelitian dapat diketahui melalui analisis uji coba instrument.

Setelah tahap persiapan terlaksana seluruhnya, kemudian masuk pada tahap pelaksanaan, yaitu pretest, penerapan model LC 5E, dan posttest. Pretest diberikan kepada siswa untuk mengetahui prestasi belajar siswa sebelum diterapkan model LC 5E. Selanjutnya diterapkan model pembelajaran LC5E sebagai treatment dalam penelitian ini. Kemudian diakhiri dengan pemberian posttest untuk mengetahui prestasi belajar siswa setelah mengikuti kegiatan pembelajaran dengan menggunakan model LC 5E. Setelah tahap pelaksanaan terlaksana seluruhnya, maka masuk pada tahap akhir yaitu pengolahan data dan merumuskan kesimpulan.

Untuk dapat mempermudah memahami prosedur penelitian yang dilaksanakan maka ditampilkan bagan sebagai berikut.

**Gambar 3.2. Bagan Alur Prosedur Penelitian**



### 3.5 Instrumen Penelitian

Dalam penelitian ini, instrumen yang digunakan untuk memperoleh data diantaranya Soal tes LC 5E sebagai tes prestasi belajar, dan lembar observasi untuk mengetahui proses keterlaksanaan pembelajaran.

#### 1. Soal tes LC 5E

Soal tes LC 5E yang digunakan untuk mengetahui prestasi belajar siswa ini terdiri dari soal pilihan ganda dan uraian. Dalam penyusunan instrument soal tes LC 5E terdapat beberapa tahapan diantaranya.

##### 1) Menentukan isi materi

Materi yang diujikan dalam instrumen ini adalah suhu dan perubahannya. Setelah menentukan materi, selanjutnya peneliti membuat indikator soal yang mengacu pada standar kompetensi dasar dan indikator pembelajaran.

##### 2) Menyusun soal tes LC 5E

Instrumen soal pilihan ganda dan uraian disusun untuk mengetahui prestasi belajar siswa. instrument ini disusun sesuai dengan indikator soal yang telah dibuat.

##### 3) Validasi ahli

Instrumen soal tes LC 5E kemudian di konsultasikan kepada dosen ahli untuk mengetahui validitas isi dan konstruksi soal dalam instrument tersebut.

##### 4) Uji Coba Instrumen

Setelah selesai disusun dan melalui validasi ahli, selanjutnya instrumen tersebut diuji cobakan kepada siswa yang telah mempelajari materi suhu dan perubahannya. Uji coba ini dilakukan untuk mengetahui kelayakan soal untuk digunakan dalam penelitian ini.

Dalam penelitian ini, instrumen ini digunakan untuk mengetahui prestasi belajar siswa SMP pada materi suhu dan perubahannya. Tes prestasi belajar dilakukan sebanyak dua kali, yaitu sebelum melakukan pembelajaran (sebagai *pretest*) dan setelah melakukan pembelajaran dengan LC 5E (sebagai *posttest*). *pretest* bertujuan untuk mengetahui prestasi belajar siswa sebelum diberikan

treatment, sedangkan posttest bertujuan untuk mengidentifikasi miskonsepsi siswa setelah diberikan treatment.

## 2. Lembar Observasi

Dalam penelitian ini lembar observasi digunakan untuk mengetahui kesesuaian pelaksanaan pembelajaran dengan rencana pelaksanaan pembelajaran yang telah disusun. Lembar observasi yang digunakan berupa tahapan kegiatan guru dan siswa saat pelaksanaan kegiatan pembelajaran.

### 3.6 Teknik Analisis Instrumen

Pada penelitian yang telah dilakukan, sebelum instrumen tes digunakan dalam penelitian, instrumen tes diuji coba terlebih dahulu. Data hasil uji coba kemudian dianalisis untuk memperoleh informasi mengenai layak atau tidak layaknya instrumen tes dipakai pada penelitian yang dilakukan. Analisis yang digunakan untuk mengetahui layak atau tidak layaknya instrumen tes adalah validitas, realibilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda. Kisi-kisi Instrumen tes LC 5E dapat dilihat pada lampiran B.1 dan instrumen lembar observasi dapat dilihat pada bagian lampiran B.2

#### 1. Validitas Instrumen

Uji validitas dilakuakn untuk mengetahui keabsahan instrumen soal LC 5E dalam mengukur prestasi belajar siswa. Untuk soal pilihan ganda apabila jawaban siswa benar, maka siswa diberi skor 1 sedangkan untuk jawaban siswa yang salah diberi skor 0. Untuk soal uraian skor jawaban siswa mengacu pada rubric penilaian yang telah dibuat. Teknik yang digunakan untuk menguji validitas intstrumen adalah teknik korelasi *product moment* dengan angka kasar. Rumus yang digunakan adalah:

$$r_{XY} = \frac{N \cdot \Sigma XY - (\Sigma X)(\Sigma Y)}{\sqrt{(N \cdot \Sigma X^2 - (\Sigma X)^2)(N \cdot \Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2)}}$$

Keterangan:

$r_{xy}$  = koefisien korelasi antara variable X dan variable Y

N = jumlah siswa

- X = skor tiap butir soal  
 Y = skor total tiap butir soal

Untuk menginterpretasikan nilai validitas instrumen akan ditunjukkan pada table di bawah ini.

**Tabel 3.1. Interpretasi Nilai Validitas Instrumen**

Nilai r	Interpretasi
0,800 – 1,000	Sangat tinggi
0,600 – 0,800	Tinggi
0,400 – 0,600	Cukup
0,200 – 0,400	Rendah
0,000 – 0,200	Sangat rendah

(Arikunto, 2012, hlm. 89)

## 2. Reliabilitas Instrumen

Uji validitas dilakukan untuk mengetahui tingkat kepercayaan instrumen soal LC 5E dalam mengukur prestasi belajar siswa. Untuk menguji reliabilitas instrumen dalam mengukur prestasi belajar siswa, teknik skoring yang digunakan sama dengan uji validitas instrumen. Untuk soal pilihan ganda apabila jawaban siswa benar, maka siswa diberi skor 1 sedangkan untuk jawaban siswa yang salah diberi skor 0. Untuk soal uraian skor jawaban siswa mengacu pada rubric penilaian yang telah dibuat.

Pada penelitian ini metode yang digunakan untuk menentukan reliabilitas instrumen tes adalah metode Kuder-Richardson 20 (K-R 20) untuk soal pilihan ganda dan rumus alpha untuk soal uraian. Berikut ini merupakan yang telah disebutkan di atas.

Persamaan K-R 20

$$r_{11} = \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( \frac{S^2 - \sum pq}{S^2} \right)$$

Keterangan:

- $r_{11}$  = reliabilitas tes secara keseluruhan  
 $p$  = Banyaknya siswa yang menjawab benar  
 $q$  = banyaknya siswa yang menjawab salah

n = banyaknya item

S = standar deviasi

Persamaan rumus alpha

$$r_{11} = \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_i^2} \right)$$

Keterangan:

$r_{11}$  = reliabilitas tes secara keseluruhan

$\sum \sigma_i^2$  = jumlah varians skor tiap-tiap item

$\sigma_i^2$  = varians total

Untuk menginterpretasikan nilai reliabilitas instrumen akan ditunjukkan pada table di bawah ini.

**Tabel 3.2. Interpretasi Nilai Reliabilitas Instrumen**

Nilai r	Interpretasi
0,800 – 1,000	Sangat tinggi
0,600 – 0,800	Tinggi
0,400 – 0,600	Cukup
0,200 – 0,400	Rendah
0,000 – 0,200	Sangat rendah

(Arikunto, 2012, hlm. 89)

### 3. Tingkat Kesukaran

Analisis tingkat kesukaran instrument soal LC 5E dilakukan untuk mengetahui seberapa sulit atau seberapa mudah butir instrumen yang telah dibuat. Teknik skoring untuk soal pilihan ganda apabila jawaban siswa benar, maka siswa diberi skor 1 sedangkan untuk jawaban siswa yang salah diberi skor 0. Teknik skoring untuk soal uraian skor jawaban siswa mengacu pada rubric penilaian yang telah dibuat.

Tingkat kesukaran dari suatu instrumen dapat diketahui melalui dua persamaan untuk dua jenis soal yang berbeda. Persamaan tingkat kesukaran untuk soal pilihan ganda adalah:



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

Keterangan:

P = tingkat kesukaran

B = banyaknya siswa yang menjawab soal itu dengan benar

JS = jumlah seluruh siswa peserta tes

Sedangkan persamaan tingkat kesukaran untuk soal uraian adalah:

$$P = \frac{M}{\text{Skor Maksimum}}$$

Keterangan:

P = tingkat kesukaran

M = rata-rata skor yang di dapat seluruh siswa pada tiap butir soal

Skor Maksimum = skor maksimum yang mungkin diraih siswa.

Adapun kriteria untuk mengukur tingkat kesukaran setiap butir soal pada sebuah instrumen, digunakan tabel berikut.

**Tabel 3.3. Interpretasi Nilai Tingkat Kesukaran**

Nilai Tingkat Kesukaran (P)	Interpretasi
0,00 – 0,25	Sukar
0,26 – 0,75	Sedang
0,76 – 1,00	Mudah

(Arikunto, 2012, hlm. 225)

#### 4. Daya Pembeda

Analisis daya pembeda instrument soal LC 5E dilakukan untuk mengetahui kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa berkemampuan tinggi dengan siswa berkemampuan rendah. Untuk menentukan besarnya daya pembeda untuk setiap butir soal digunakan dua persamaan. Persamaan daya pembeda untuk soal pilihan ganda adalah:

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B}$$

Keterangan:

D = daya pembeda

- $B_A$  = jumlah siswa kelompok atas yang menjawab benar  
 $B_B$  = jumlah siswa kelompok bawah yang menjawab benar  
 $J_A$  = banyaknya peserta kelompok atas  
 $J_B$  = banyaknya peserta kelompok bawah

Sedangkan persamaan daya pembeda untuk soal uraian adalah:

$$D = \frac{M_A - M_B}{\text{Skor Maksimum Soal}}$$

Keterangan:

- $D$  = daya pembeda  
 $M_A$  = rata-rata kelompok atas  
 $M_B$  = jumlah siswa kelompok bawah yang menjawab benar

Adapun kriteria untuk menginterpretasikan daya pembeda pada setiap butir soal, digunakan interpretasi seperti berikut.

**Tabel 3.4. Interpretasi Nilai Daya Pembeda**

Daya Pembeda (D)	Interpretasi
0,00 – 0,20	Jelek ( <i>poor</i> )
0,20 – 0,40	Cukup ( <i>satisfactory</i> )
0,40 – 0,70	Baik ( <i>good</i> )
0,70 – 1,00	Baik sekali ( <i>excellent</i> )

(Arikunto, 2012, hlm. 232)

### 3.7 Analisis Hasil Ujicoba Instrumen penelitian

Instrumen penelitian yang sudah disusun kemudian dinilai (*judgement*) oleh dua orang dosen ahli. Selama proses penilaian, dilakukan beberapa revisi instrumen sesuai dengan saran yang diberikan oleh tim *judgement*. Kemudian dilakukan uji coba instrumen pada siswa kelas VIII di salah satu SMP Negeri di Kabupaten Cirebon. Uji coba ini dilakukan untuk mengetahui kelayakan instrumen penelitian dalam meningkatkan prestasi belajar siswa pada materi suhu dan perubahannya. Instrumen uji coba yang digunakan berjumlah 20 butir soal

pilihan ganda dan 5 soal uraian. Berikut merupakan analisis hasil uji coba instrumen penelitian.

**Tabel 3.5. Rekapitulasi Analisis Uji Coba Instrumen Penelitian**

No Soal	Validitas		Tingkat Kesukaran		Daya pembeda	
	Indeks	Kategori	Indeks	Kategori	Indeks	Kategori
<b>Pilihan Ganda</b>						
1	0,38	Rendah	0,53	Sedang	0,19	Jelek
2	0,40	Cukup	0,78	Mudah	0,44	Baik
3			1,00	Mudah	0,00	Jelek
4	0,16	Sangat Rendah	0,50	Sedang	0,00	Jelek
5	0,18	Sangat Rendah	0,41	Sedang	0,19	Jelek
6	0,44	Cukup	0,25	Sukar	0,25	Cukup
7	0,52	Cukup	0,59	Sedang	0,56	Baik
8	0,85	Sangat Tinggi	0,44	Sedang	0,88	Baik Sekali
9	0,45	Cukup	0,72	Sedang	0,44	Baik
10	0,65	Tinggi	0,63	Sedang	0,63	Baik
11	0,36	Rendah	0,94	Mudah	0,13	Jelek
12	0,30	Rendah	0,34	Sedang	0,06	Jelek
13	0,40	Cukup	0,69	Sedang	0,13	Jelek
14	0,47	Cukup	0,75	Sedang	0,38	Cukup
15	0,46	Cukup	0,84	Mudah	0,31	Cukup
16	0,68	Tinggi	0,53	Sedang	0,69	Baik
17	0,38	Rendah	0,16	Sukar	0,19	Jelek

**Tabel 3.5. Rekapitulasi Analisis Uji Coba Instrumen Penelitian (lanjutan).**

No Soal	Validitas		Tingkat Kesukaran		Daya pembeda	
	Indeks	Kategori	Indeks	Kategori	Indeks	Kategori
18	0,19	Sangat Rendah	0,38	Sedang	0,13	Jelek
19	0,69	Tinggi	0,59	Sedang	0,69	Baik
20	0,53	Cukup	0,81	Mudah	0,38	Cukup
Realibilitas = 0,77 Kriteria = Tinggi						
No Soal	Validitas		Tingkat Kesukaran		Daya pembeda	
	Indeks	Kategori	Indeks	Kategori	Indeks	Kategori
<b>Uraian</b>						
1	0,37	Rendah	0,66	Sedang	0,19	Jelek
2	0,58	Cukup	0,55	Sedang	0,23	Cukup
3	0,71	Tinggi	0,59	Sedang	0,28	Cukup
4	0,82	Sangat Tinggi	0,48	Sedang	0,84	Baik Sekali
5	0,77	Tinggi	0,63	Sedang	0,51	Baik
Realibilitas = 0,66 Kriteria = Tinggi						

Berdasarkan hasil analisis di atas, diketahui bahwa indeks reliabilitas instrumen sebesar 0,77 untuk soal pilihan ganda dan 0,66 untuk soal uraian. Nilai indeks reliabilitas ini dapat dikategorikan sebagai tinggi. Selain itu, diketahui bahwa hampir seluruh butir soal dalam instrumen ini bersifat valid. Hanya butir soal no. 3, 4, 5, dan 18 yang kategori validitasnya sangat jelek. Oleh karena itu, semua soal kecuali empat nomor yang telah disebutkan dalam instrumen ini dapat digunakan sehingga jumlah butir soal yang digunakan pada penelitian ini berjumlah 16 soal pilihan ganda dan 5 uraian. Pengolahan data uji coba instrument penelitian dapat dilihat pada lampiran B.3.

### 3.8 Teknik Pengolahan Data

Pengolahan data yang dilakukan dalam penelitian ini didasarkan pada masing-masing data yang diperoleh dari instrumen. Adapun dari teknik pengolahan data yang akan digunakan adalah sebagai berikut.

#### 1. Data Skor Tes

Data untuk mengukur prestasi belajar siswa diperoleh dari hasil *pretest* dan *posttest*. Langkah-langkah yang dilakukan dalam mengolah data skor tes adalah sebagai berikut.

##### 1) Penilaian

Untuk soal pilihan ganda, skor ditentukan dengan menghitung jumlah jawaban yang benar. Jawaban yang benar diberi nilai satu dan jawaban yang salah diberi nilai nol. Pemberian skor menggunakan ketentuan sebagai berikut.

$$S = \sum R$$

Dengan:

S = skor siswa

R = jumlah jawaban benar

Sedangkan untuk soal uraian penskoran ditentukan oleh rubric penilaian yang telah dibuat. Berikut ini adalah rubric penilaian untuk soal uraian.

**Tabel 3.6. Rubric Penilaian Soal Uraian**

No	Kriteria	Skor
1	Jawaban benar, jelas, dan sesuai dengan pertanyaan.	4
	Jawaban benar, kurang jelas dan sesuai dengan pertanyaan.	2
	Jawaban tidak benar dan tidak sesuai dengan pertanyaan	0
2	Jawaban benar, jelas, dan sesuai dengan pertanyaan.	8
	Jawaban benar, kurang jelas dan sesuai dengan pertanyaan.	4
	Jawaban kurang tepat dan sesuai pertanyaan	2

Tabel 3.6. Rubric Penilaian Soal Uraian (lanjutan).

No	Kriteria	Skor
	Jawaban tidak benar dan tidak sesuai dengan pertanyaan	0
3	Jawaban benar, jelas, dan sesuai dengan pertanyaan.	8
	Jawaban benar, kurang jelas dan sesuai dengan pertanyaan.	4
	Jawaban kurang tepat dan sesuai pertanyaan	2
	Jawaban tidak benar dan tidak sesuai dengan pertanyaan	0
4	Menuliskan persamaan benar, langkah-langkah sistematis, jawaban tidak benar dan sesuai dengan pertanyaan.	10
	Menuliskan persamaan benar, langkah-langkah sistematis, jawaban tidak benar dan sesuai dengan pertanyaan.	5
	Menuliskan persamaan benar, langkah-langkah kurang sistematis, jawaban tidak benar dan dan sesuai pertanyaan.	3
	Menuliskan persamaan benar, tidak terdapat jawaban dan langkah-langkah.	1
	Jawaban tidak benar dan tidak sesuai dengan pertanyaan	0
5	Menuliskan persamaan benar, langkah-langkah sistematis, jawaban benar dan sesuai dengan pertanyaan.	10
	Menuliskan persamaan benar, langkah-langkah sistematis, jawaban tidak benar dan sesuai dengan pertanyaan.	5
	Menuliskan persamaan benar, langkah-langkah kurang sistematis, jawaban tidak benar dan dan sesuai pertanyaan.	3
	Menuliskan persamaan benar, tidak terdapat jawaban dan langkah-langkah.	1
	Jawaban tidak benar dan tidak sesuai dengan pertanyaan	0

Perolehan nilai siswa secara keseluruhan ditentukan oleh skor yang didapat pada soal pilihan ganda dan soal uraian.

2) Menentukan nilai gain

Gain adalah selisih antara skor *pretest* dan skor *posttest*. Nilai gain dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$G = s_f - s_i$$

Dengan:

$G$  = nilai gain

$s_f$  = skor *posttest*

$s_i$  = skor *pretest*

3) Menentukan nilai gain yang dinormalisasi

Gain yang dinormalisasi merupakan perbandingan antara skor gain aktual yaitu skor gain yang diperoleh siswa dengan skor gain maksimum yang mungkin diperoleh siswa. nilai gain yang dinormalisasi inilah yang menunjukkan peningkatan prestasi belajar siswa. Untuk menghitung nilai gain yang dinormalisasi digunakan persamaan sebagai berikut.

$$\langle g \rangle = \frac{\%s_f - \%s_i}{100\% - \%s_i}$$

(Hake, 1998)

Interpretasi terhadap nilai gain yang dinormalisasi ditunjukkan oleh tabel di bawah.

**Tabel 3.7. Interpretasi Nilai Gain yang dinormalisasi**

nilai $\langle g \rangle$	Interpretasi
0,00 < $\langle g \rangle$ > 0,30	Rendah
0,30 < $\langle g \rangle$ > 0,70	Sedang
0,70 < $\langle g \rangle$ > 1,00	Tinggi

(Hake, 1998)

## 2. Lembar Observasi Keterlaksanaan Belajar

Format lembar observasi berbentuk *checklist*, keterlaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model *learning cycle 5E* diukur dengan pengisian kolom “YA” atau “TIDAK”. Pengolahan data dilakukan dengan menghitung presentase keterlaksanaan setiap tahapan pembelajaran dengan menggunakan model *learning cycle 5E*. Perhitungan presentase keterlaksanaan menggunakan perumusan sebagai berikut:

$$\text{Keterlaksanaan (\%)} = \frac{\text{skor aktivitas yang terlaksana}}{\text{skor maksimal seluruh aktivitas}} \cdot 100\%$$

Adapun interpretasi terhadap keterlaksanaan model pembelajaran, digunakan tabel interpretasi seperti tabel berikut.

Tabel 3.8 Interpretasi presentase keterlaksanaan Model

Presentase keterlaksanaan Model (%)	Interpretasi
KM = 0	Tidak satupun kegiatan terlaksana
$0 < KM \leq$	Sebagian kecil kegiatan terlaksana
$25 < KM \leq 50$	Hampir setengah kegiatan terlaksana
KM = 50	Setengah kegiatan terlaksana
$50 < KM \leq 75$	Sebagian besar kegiatan terlaksana
$75 < KM < 100$	Hampir seluruh kegiatan terlaksana
KM = 100	Seluruh kegiatan terlaksana

### 3.9 Teknik Analisis Data

Data yang diperoleh dalam penelitian ini dianalisis dengan menggunakan uji statistik dengan tahapan-tahapan sebagai berikut.

#### 1. Uji normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui data yang didapatkan telah terdistribusi normal. Apabila diketahui data terdistribusi normal, maka data yang didapatkan dari sampel dapat dikatakan telah mewakili populasi. Persamaan uji normalitas yang digunakan adalah sebagai berikut.

$$X^2 = \frac{\sum(f_o - f_h)^2}{f_h}$$

(Sugiyono, 2013, Hlm. 241)

Persamaan di atas merupakan persamaan chi-kuadrat dengan derajat kebebasan ( $k-1$ ) tertentu. Untuk mengetahui distribusi data, nilai  $X^2_{hitung}$  dibandingkan dengan nilai  $X^2_{tabel}$  pada derajat kebebasan tertentu. Jika nilai  $X^2_{hitung}$  lebih besar dari nilai  $X^2_{tabel}$ , maka sampel data berdistribusi normal.

#### 2. Koefisien Korelasi

Koefisien Korelasi digunakan untuk menghitung seberapa kuat hubungan antara variabel dependen dan independen. Untuk mengetahui besarnya nilai koefisien korelasi dapat dihitung dengan menggunakan rumusan korelasi *product moment* seperti berikut:



$$r_{xy} = \frac{\sum xy}{\sqrt{(\sum x^2)(\sum y^2)}}$$

(Sugiyono, 2013, Hlm. 255)

Untuk menginterpretasikan nilai koefisien korelasi akan ditunjukkan pada table di bawah ini.

**Tabel 3.9 Interpretasi Nilai Koefisien Korelasi**

Nilai r	Interpretasi
0,800 – 1,000	Sangat tinggi
0,600 – 0,800	Tinggi
0,400 – 0,600	Cukup
0,200 – 0,400	Rendah
0,000 – 0,200	Sangat rendah

(Sugiyono, 2013, Hlm. 257)

### 3. Uji Hipotesis

Uji hipotesis yang digunakan dalam penelitian adalah uji statistik uji-t pada satu sampel. Uji-t pada sampel digunakan untuk mengetahui signifikansi hubungan, yaitu apakah hubungan yang ditemukan berlaku untuk seluruh populasi atau tidak. Terdapat beberapa asumsi yang harus dipenuhi untuk melakukan uji-t, yaitu data yang dianalisis harus berdistribusi normal dan telah mengetahui nilai koefisien korelasi. Persamaan yang digunakan untuk mengetahui nilai t adalah sebagai berikut.

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

(Sugiyono, 2013, Hlm. 257)

Hasil dari perhitungan uji-t tersebut selanjutnya dibandingkan dengan harga t-tabel. Jika t-hitung lebih besar dari t-tabel maka Hipotesis nol ditolak dan Hipotesis kerja diterima (Sugiyono, 2013, Hlm. 258).