BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian diartikan sebagai strategi mengatur latar penelitian agar peneliti memperoleh data yang valid sesuai dengan karakteristik variabel dan tujuan penelitian.¹

1. Pendekatan Penelitian

Berdasarkan jenis permasalahan yang akan dibahas, pendekatan yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif. Pendekatan kuantitatif adalah suatu proses menemukan pengetahuan yang menggunakan data berupa angka sebagai alat menemukan keterangan mengenai apa yang ingin kita ketahui.²

Pada dasarnya penelitian kuantitatif menggunakan pendekatan deduktif-induktif, artinya pendekatan yang berangkat dari suatu kerangka teori, gagasan para ahli, maupun pemahaman peneliti berdasarkan pengalamannya, kemudian dikembangkan menjadi permasalahan beserta pemecahan yang diajukan untuk memperoleh pembenaran (verifikasi) dalam bentuk dukungan data empiris di lapangan.³

32

¹ Ahmad Tanzeh, *Metodologi Penelitian Praktis*, (Yogyakarta: Teras, 2011), hal.132

² Margono, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Jakarta: PT. Rineka Cipta, 2004), hal. 105

³ Ahmad Tanzeh, Metodologi Penelitian Praktis...., hal. 63

dalam

2. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang peneliti gunakan dalam penelitian ini adalah penelitian eksperimen yang bertujuan untuk menyelidiki kemungkinan sebab akibat, dengan cara mengenakan kelompok eksperimen satu atau lebih perlakuan kemudian membandingkan dengan kelompok kontrol.⁴

Bentuk penelitian eksperimen dalam penelitian ini adalah *quasy eksperimental design* (eksperimen semu) dengan jenis *post-test*, dalam bentuk penelitian tersebut terdapat dua kelas yang masing-masing kelas dipilih secara random (R), dimana kelas pertama diberi perlakuan dan kelas lain tidak. Kelas yang diberi perlakuan disebut kelas eksperimen, sedangkan kelas yang tidak diberi perlakuan disebut kelas kontrol.⁵

Dalam peneltian ini, subjek peneltiannya adalah siswa kelas VA dan siswa kelas VB di SDN 1 Kedungwaru, dimana kelas VA diperlakukan sebagai kelas eksperimen dan kelas VB sebagai kelas kontrol. Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain *post-test*. Kelas eksperimen diberi perlakuan menggunakan model siklus belajar 5E, sedangkan kelas kontrol menggunakan metode konvensional (ceramah).

5 Fatkhan Amirul Huda, *Jeni-jenis Penelitian Eksperimen*

http://fathkan.web.id/jenis-jenis-penelitian-eksperimen/, diakses pada 4 Desember 2018

⁴Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2013), hal. 114

B. Variabel Penelitian

Variabel penelitian adalah suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, objek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang diterapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.⁶

Adapun variabel dalam penelitian ini ada dua macam yaitu:

1. Variabel bebas (*independent variable*)

Variabel *independent* sering disebut variabel stimulus, predictor, *antecedent* (yang terdahulu). Dalam Bahasa Indonesia sering disebut sebagai variabel bebas. Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi ata yang menjadi sebab perubahan atau timbulnya veriabel dependen (terikat). Variabel bebas dalam penelitian ini adalah Siklus Belajar 5E, yang selanjutnya disebut Variabel X.

2. Variabel Terikat (dependent variabel)

Variabel *dependent* sering disebut variabel *output*, kriteria, konsekuen. Dalam bahasa Indonesia sering disebut sebagai variabel terikat. Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah hasil belajar kognitif yang selanjutnya disebut variabel Y.

⁷Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*, (Bandung : Alfabeta, 2012), hal 12

⁶ Sugiyono, Metode Penelitian Pendidikan, (Bandung: Alfabeta, 2015), hal 61

C. Populasi, Sampel, dan Sampling

1. Populasi

Populasi adalah keseluruhan subyek yang diteliti.⁸ Dari pengertian tersebut, dapat dipahami bahwa populasi merupakan individu-individu, kelompok atau keseluruhan subyek yang akan diteliti dalam suatu penelitian. Adapun yang menjadi populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas V SDN 1 Kedungwaru.

2. Sampel

Sampel adalah sebagian dari populasi yang akan diteliti.⁹ Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *Purposive Sampling*. Sampel tersebut adalah siswa kelas VA yang berjumlah 30 sebagai kelas eksperimen, dan siswa kela VB yang berjumlah 30 sebagai kelas kontrol.

3. Sampling

Teknik sampling yang digunakan adalah *purposive sampling* atau teknik pengambilan sampel bertujuan, yaitu teknik pengambilan sampel yang dilakukan secara sengaja dan telah sesuai dengan semua persyaratan sampel yang akan diperlukan.¹⁰

¹⁰ Burhan Bungin, *Metodologi Penelitian Kuantitatif: Komunikasi, Ekonomi, dan Kebijakan Publik serta Ilmu- Ilmu Sosial Lainnya*, (Jakarta: Kencana, 2008), hal. 115

⁸Sugiyono, *Statistikuntuk Penelitian*, (Bandung: Alfabeta, 2010), hal. 61 ⁹*Ibid.*, hal. 63.

D. Kisi-kisi Instrumen

Salah satu pengumpulan data dalam penelitian ini yaitu menggunakan soal tes yaitu soal *poat-test* yang digunakan untuk mengumpulkan data mengenai hasil belajar. Sebelum peneliti membuat soal tes, terlebih dahulu peneliti menyusun kisi-kisi yang merupakan pedoman atau panduan dalam merumuskan pertanyaan-pertanyaan. Adapun kisi-kisi instrumen soal *post-test* adalah sebagai berikut:

Tabel 3.1

Kisi-kisi Instrumen Soal

No.	Indikator	No Soal
1.	3.6.1 Mengidentifikasi konsep sumber energi panas.	1
2.	3.6.2 Menyebutkan bentuk perpindahan kalor.	2
3.	3.6.3 Menentukan hubungan pada peristiwa perpindahan kalor.	3
4.	4.6.1 Menyebutkan peristiwa perpindahan kalor dalam kehidupan sehari-hari.	4, 5, dan 6
5.	4.6.2 Menjelaskan mengenai manfaat sumber energi panas dalam kehidupan seharihari.	7
6.	4.6.3 Menghubungkan perpindahan kalor dalam kehidupan sehari-hari.	8
7.	4.6.4 Menganalisa proses perpindahan kalor dalam kehidupan sehari-hari.	9 dan 10

E. Instrumen Penelitian

Instrumen pengumpulan data adalah alat bantu yang dippilih dan digunakan oleh peneliti dalam kegiatannya mengumpulkan data agar kegiatan tersebut menjadi sistematis. ¹¹ Instrumen pengumpulan data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Tes

Tes dalam dalam penelitian ini yaitu menggunakan *post-test*. *Post-test* bertujuan untukmegukur hasil belajar pada aspek kognitif dalam penguasaan ataupun pemahaman kelompok kontrol dan kelompok eksperimen. *Post-test* diberikan untuk mengetahui adanya pengaruh setelah dilakukannya pembelajaran di kedua kelompok dengan metode yang berbeda, yaitu dengan perlakuan siklus belajar 5E dan metode konvensinal (ceramah). Tes pada penelitian ini digunakan untuk memperoleh nilai sebagai alat ukur dalam penelitian. Adapun soal-soal tes tertulis yang akan digunakan untuk instrumen pengmpulan data berupa soal uraian sebagaimana terlampir.

Penelitian ini menggunakan instrumen pengumpulan data berupa soal tes dari metode tes hasil belajar dari aspek kognitif. Soal-soal pada tes diharapkan benar-benar mengukur hasil belajar setelah menggunakan siklus belajar 5E. Instrumen yang baik itu harus memenuhi dua persyaratan instrumen yaitu instrumen harus valid dan reliabel. Di dalam uji instrumen terdapat dua uji, antara lain :

¹¹ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian*, (Jakarta: PT. Rineka Cipta, 1996), hal. 101

Validitas

Validitas adalah suatu derajat ketepatan instrumen, artinya apakah instrumen yang digunakan benar-benar tepat untuk mengukur apa yang akan diukur. 12 Untuk validasi instrumen dalam penelitian ini peneiti menggunakan validasi ahli.

b. Reliabilitas

Reliabilitas adalah derajat konsistensi instrumen bersangkutan. Reliabilitas berkenaan dengan pertanyan, apakah suatu instrumen dapat dipercaya sesuai denga kriteria yang ditetapkan. Suatu instrumen dapat dikatakan reliabel jika selalu memberikan hasil yang sama jika diujikan pada kelompok yang sama pada waktu atau kesempatan yang berbeda. 13

Untuk menguji reliabilitas menggunakan rumus berikut :

$$r_{ii} = \left(\frac{k}{k-1}\right)\left(1 - \frac{\sum S_t}{S_t}\right)$$

Keterangan:

= nilai reliabilitas hitung r_{ii}

k = banyaknya item soal

St = varians total

¹² Zainal Arifin, *Penelitian Pendidikan Metode dan Paradigma Baru*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2012), hal. 245 ¹³*Ibid*, ... hal. 248

$$S_1 = \frac{\sum X_{12} - \frac{(\sum x_1)^2}{N}}{N}$$

$$S_2 = \frac{\sum X_{2^2} - \frac{(\sum x_2)^2}{N}}{N}$$

$$S_3 = \frac{\sum X_{3^2} - \frac{(\sum x_3)^2}{N}}{N}$$

Keterangan:

 $\sum x_1$ = jumlah item data ke- *i*

N =banyaknya data

Kriteria penguji reliabilitas soal tes dikonsultasikan dengan harga r product moment pada tabel, jika $r_{ii} < r$ tabel maka item tes yang diuji cobakan tidak reliabel.

2. Dokumentasi

Lembar dokumentasi yaitu alat bantu yang digunakan peneliti untuk mengumpulkan data-data ataupun arsip dokumen yang berkaitan dengan variabel atau lembar dokumentasi. Lembar dokumentasi dalam penelitian ini antara lain :

- a. RPP pembelajaran kelas V SDN 1 Kedungwaru.
- b. Nilai tes kelas V SDN 1 Kedungwaru.
- c. Profil tentang SDN 1 Kedungwaru.
- d. Data tentang struktur organisasi SDN 1 Kedungwaru.

- e. Data tentang letak dan kondisi fisik SDN 1 Kedungwaru.
- f. Data tentang keadaan sarana dan prasarana SDN 1 Kedungwaru.
- g. Data tentang keadaan siswa di SDN 1 Kedungwaru.
- h. Foto saat kegiatan pembelajaran berlangsung.

F. Sumber Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data kuantitatif. Data kuantitatif adalah jenis data yang dapat diukur atau dihitung secara langsung, yang berupa informasi atau penjelasan yang dinyatakan dengan bilangan atau berbentuk angka.

Yang dimaksud dengan sumber data dalam penelitian adalah subyek darimana data diperoleh. Dalam penelitian ini sumber data dikelompokkan menjadi dua, yaitu:

1. Data Primer

Data primer adalah data yang diperoleh langsung di lapangan oleh peneliti sebagai obyek penulisan. ¹⁴Adapun yang menjadi data perimer dalam penelitian ini adalah nilai hasil belajar siswa yang menggunakansiklus belajar 5E, serta siswa yang diberi perlakuan menggunakan siklus belajar 5E dan siswa yang tidak diberi perlakuan. Sumber data primer dalam penelitian ini adalah siswa kelas VA dan Kelas VB SDN 1 Kedungwaru.

¹⁴ Husein Umar, *Metode Riset Komunikasi Organisasi*, (Jakarta : PT. Gramedia Pustaka Utama, 2003), hal.56

2. Data Sekunder

Data sekunder merupakan data yang tidak langsung memberikan data kepada peneliti, misalnya penelitian harus melalui orang lain atau menggunakan dokumen. Adapun yang menjadidata sekunder dalam penelitian ini adalah data-data guru kelas VA dan kelas VB SDN 1 Kedungwaru. Peneliti memilih guru kelas sebagai sumber data dengan alasan melalui guru kelas peneliti bisa mendapatkan data-data tentang hasil belajar siswa sebelum diadakan penelitian.

G. Teknik Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data adalah cara atau teknik yang dilakukan oleh peneliti untuk mendapatkan dan mngumpulkan data atau informasi sebanyakbanyaknya dan cara yang paling relevan dengan masalah yang diangkat serta bisa dipertanggungjawabkan atas data tersebut. Adapun teknik pengumpulan data dalam penelitian ini, antara lain :

1. Tes

Tes adalah suatu cara atau alat untuk mengadakan penilaian yang berbentuk suatu tugas atau serangkaian tugas yang harus dikerjakan oleh siswa atau sekelompok siswa sehingga menghasilkan nilai tentang prestasi siswa tersebut. ¹⁶Berdasarkan kemampuan yang diukur, tes terdiri dari beberapa macam, dalam penelitian ini yang digunakan

٠

¹⁵ Sugiyono, Memahami Penelitian Kualitatif, (Bandung: Alfabeta, 2003), hal. 62

¹⁶Nunuk Suryani, *Strategi Belajar Mengajar*, (Yogyakarta: Penerbit Ombak, 2012), hal.

adalah *post-test*. *Post-test* akan digunakan untuk melihat pengaruh model pembelajaran siklus belajar 5E terhadap hasil belajar kognitif.

Peneliti menggunakan bentuk uraian dengan tujuan agar siswa dapat menguraikan dan menyatakan jawaban dengan kata-kata mereka sendiri. Sebelum soal-soal tes ini digunakan, terlebih dahulu peneliti menguji cobakan untuk memastikan validitas dan reliabilitas soal tes sehingga diharapkan soal yang digunakan benar-benar dapat mengukur hasil belajar siswa.

a. Validitas

Validitas instrumen adalah derajat yang menunjukkan dimana suatu tes mengukur apa yang akan diukur.¹⁷ Validitas isi adalah pengujian validitas dilakukan atas isinya untuk memastikan apakah tes hasil belajar mengukur secara tepat keadaan yang ingin diukur. Validitas soal dapat diketahui dengan menggunakan korelasi *product moment*.

b. Reliabilitas

Reliabilitas soal merupakan ukuran yang menyatakan kekonsistenan suatu soal tes. Suatu soal disebut konsisten apabila soal tersebut menghasilkan skor yang relatif sama meskipun diujikan berkali-kali.

¹⁷ Hamid Darmadi, Metode Penelitian Pendidikan, (Bandung: Alfabeta, 2011), hal. 115

2. Observasi

Observasi adalah suatu teknik yang dilakukan dengan mengamati dan mencatat secara sistematik apa yang tampak dan terlihat sebenarnya. Pengamat telah membuat *list* faktor-faktor yang telah diprediksi sebagai memberikan pengaruh terhadap sistem yang terdapat dalam objek pengamatan.¹⁸

3. Wawancara

Wawancara merupakan salah satu bentuk teknik pengumpulan data yang banyak digunakan dalam penelitian deskriptif kualitatif dan deskriptif kuantitatif. Wawancara dilaksanakan secara lisan dalam pertemuan tatap muka secara individual.¹⁹

4. Dokumentasi

Dokumentasi yaitu mengumpulkan data dengan melihat atau mencatat suatu data yang sudah tersedia. Metode ini digunakan peneliti untuk memperoleh data mengenai tempat kegiatan mengajar, dokumen tertulis yang ada diberbagai hal yang bersangkutan dengan pembelajaran, seperti RPP, foto kegiatan serta catatan nilai hasil prestasi siswa atau data tentang nilai siswa kelas V SDN 1 Kedungwaru, serta data tentang struktur organisasi serta fasilitas-fasilitas di SDN 1 Kedungwaru.

¹⁹ Nana Syaodih Sukmadinata, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung : PT. Remaja Rosdakarya, 2013), hal. 216

¹⁸Nunuk Suryani, *Strategi Belajar Mengajar*...., hal. 178.

²⁰Hamid Darmadi, *Metode Penelitian Pendidikan*....., hal. 91

H. Teknik Analisis Data

Data yang dianalisa dalam penelitian ini menggunakan teknik analisa data kuantitatif. Teknik analisa data kuantitatif dapat disebut statistik analisa. Adapun uji yang digunakan dalam penelitian ini antara lain :

1. Uji Instrumen

Di dalam uji instrumen ada dua uji, yaitu :21

a. Uji Validitas

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan suatu instrumen. Suatu instrumen yang valid memiliki validitas yang tinggi. Sebaliknya, instrumen yang kurang valid berarti memiliki validitas rendah.²² Hal tersebut diuji menggunakan uji korelasi product moment. Rumus yang digunakan adalah :

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

Keterangan:

 r_{xy} = koefisien validitas

N = banyaknya subjek

X = nilai pembanding

Y = nilai dari instrumen yang akan dicari validitasnya

²¹Syofian Siregar, *Statistik Parametrik untuk Penelitian Kuantitatif*, (Jakarta : PT. Bumi Aksara, 2014), hal.77

²² Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta : Rineka Cipta, 2010), hal.203

Hasil dari perhitungan uji validitas soal tes adalah sebagai berikut :

Correlations

_		butir										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	jumlah
butir1	Pearson Correlation	1	,575 [*]	,657 [*]	,410 [*]	,205	,178	,281	,410 [*]	,533 [*]	,178	,629**
	Sig. (2-tailed)		,002	,000	,037	,315	,384	,165	,037	,005	,384	,001
	N	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26
butir2	Pearson Correlation	,575 [*]	1	,477 [*]	,477 [*]	,369	,347	,347	,327	,176	,347	,635**
	Sig. (2- tailed)	,002		,014	,014	,063	,082	,082	,103	,389	,082	,000
	N	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26
butir3	Pearson Correlation	,657* *	,477 [*]	1	,582* *	,228	,206	,264	,651* *	,721* *	,206	,701**
	Sig. (2- tailed)	,000	,014		,002	,263	,313	,193	,000	,000	,313	,000
	N	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26
butir4	Pearson Correlation	,410 [*]	,477 [*]	,582 [*]	1	,515 [*]	,264	,438 [*]	,303	,303	,264	,654**
	Sig. (2- tailed)	,037	,014	,002		,007	,193	,025	,132	,132	,193	,000
	N	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26
butir5	Pearson Correlation	,205	,369	,228	,515 [*]	1	,594 [*]	,737 [*]	,343	,343	,785 [*]	,772**
	Sig. (2- tailed)	,315	,063	,263	,007		,001	,000	,087	,087	,000	,000
	N	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26
butir6	Pearson Correlation	,178	,347	,206	,264	,594* *	1	,369	,322	,322	,806* *	,666**
	Sig. (2-tailed)	,384	,082	,313	,193	,001		,063	,109	,109	,000	,000
	N	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26
butir7	Pearson Correlation	,281	,347	,264	,438 [*]	,737 [*]	,369	1	,322	,380	,563 [*]	,705**

	Sig. (2- tailed)	,165	,082	,193	,025	,000	,063		,109	,055	,003	,000
	N	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26
butir8	Pearson Correlation	,410 [*]	,327	,651* *	,303	,343	,322	,322	1	,651* *	,322	,664**
	Sig. (2- tailed)	,037	,103	,000	,132	,087	,109	,109		,000	,109	,000
	N	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26
butir9	Pearson Correlation	,533 [*]	,176	,721* *	,303	,343	,322	,380	,651* *	1	,322	,682**
	Sig. (2- tailed)	,005	,389	,000	,132	,087	,109	,055	,000		,109	,000
	N	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26
butir10	Pearson Correlation	,178	,347	,206	,264	,785 [*]	,806* *	,563 [*]	,322	,322	1	,728**
	Sig. (2- tailed)	,384	,082	,313	,193	,000	,000	,003	,109	,109		,000
	N	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26
Jumlah	Pearson Correlation	,629* *	,635 [*]	,701* *	,654* *	,772 [*]	,666* *	,705 [*]	,664* *	,682* *	,728 [*]	1
	Sig. (2- tailed)	,001	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	
	N	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26

^{**.} Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

b. Uji Reliabilitas

Reliabilitas menunjuk pada tingkat keterandalan sesuatu. Reliabel artinya dapat dipercaya, jadi dapat diandalkan. Karena tes yang digunakan merupakan tes uraian, maka rumus untuk menghitung reliabilitas soal menggunakan rumus Alpha, yaitu:

^{*.} Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

$$r_{ii} = \left(\frac{k}{k-1}\right) \left(1 - \frac{\sum S_t}{S_t}\right)$$

Keterangan:

 r_{ii} = nilai reliabilitas hitung

k = banyaknya item soal

 S_t = varians total

$$S_1 = \frac{\sum X_{12} - \frac{(\sum X_1)^2}{N}}{N}$$

$$S_2 = \frac{\sum X_{2^2} - \frac{(\sum X_2)^2}{N}}{N}$$

$$S_3 = \frac{\sum X_{3^2} - \frac{(\sum x_3)^2}{N}}{N}$$

Keterangan:

 $\sum x_1$ = jumlah item data ke- *i*

N =banyaknya data

Kriteria penguji reliabilitas soal tes dikonsultasikan dengan harga r product moment pada tabel, jika $r_{ii} < r$ tabel maka item tes yang diuji cobakan tidak reliabel. Selain perhitungan manual peneliti juga menggunakan bantuan SPSS 18 untuk menguji reliabilitas.

Tabel 3.2 Kriteria Reliabilitas Instrumen

KoefisienKorelasi (r)	Keputusan
0,800 - 1,000	Sangat Reliabel
0,600 – 0,799	Reliabel
0,400 - 0,599	CukupReliabel
0,200 – 0,399	Agak Reliabel
0,000 - 0,199	Tidak Reliabel

Hasil dari perhitungan uji reliabilitas soal tes adalah sebagai berikut :

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,873	10

2. Uji Pra-syarat

a. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol terdistribusi normal atau tidak. Disini peneliti menggunakan *SPSS 18* dengan uji *kolmogorov-smirnov*. Adapun hipotesis dalam pengujian normalitas :

H₀ : data berdistribusi normal

H_a : data tidak berdistribusi normal

Penggunaan kaidah probabilitas (sig) > 0, 05 maka H_0 diterima, dan H_a ditolak. Sedangkan jika probabilitas (sig) < 0.05 maka H_0 ditolak, dan H_a diterima.

Hasil dari perhitungan uji normalitas adalah sebagai berikut :

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		POSTTESTEK SPERIMEN	POSTTESTKO NTROL
N		30	30
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	80,33	68,33
	Std. Deviation	14,016	13,540
Most Extreme Differences	Absolute	,164	,189
	Positive	,096	,145
	Negative	-,164	-,189
Kolmogorov-Smirnov Z		,897	1,034
Asymp. Sig. (2-tailed)		,397	,235

a. Test distribution is Normal.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah data hasil *posttest* dari kelas eksperimen dan kelas kontrol homogen atau tidak. Uji homogenitas dilakukan dengan *SPSS* 18. Adapun hipotesis dalam pengujian normalitas :

H₀ : data berdistribusi normal

H_a : data tidak berdistribusi normal

Penggunaan kaidah probabilitas (sig) > 0, 05 maka $\rm H_0$ diterima, dan $\rm H_a$ ditolak. Sedangkan jika probabilitas (sig) < 0.05 maka $\rm H_0$ ditolak, dan $\rm H_a$ diterima.

b. Calculated from data.

Adapun rumus yang digunakan dalam menguji homogenitas adalah sebagai berikut :

$$F_{max} = \frac{Variabel\ Tertinggi}{Variabel\ Terendah}$$

$$Varian (SD^2) = \frac{\sum X^2 - (\sum X^2)/N}{(N-1)}$$

Hasil hitung F_{max} dibandingkan F_{max} tabel, adapun kriteria pengujiannya sebagai berikut :

Jika $F_{hitung} \le F_{tabel}$ berarti homogen

Jika $F_{hitung} \ge F_{tabel}$ berarti tidak homogen

Hasil dari perhitungan uji homogenitas adalah sebagai berikut :

Test of Homogeneity of Variances

Posttest

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
,096	1	58	,758

3. Uji Hipotesis

Uji hipotesis yang digunakan dalam perhitungan statistik yaitu *independent sample t-test* (uji t untuk dua sampel), yaitu untuk menguji dua sampel yang berbeda, apakah mempunyai rata-rata yang secara nyata berbeda atau tidak. Rumusnya sebagai berikut :

$$t = \frac{X_{1-X_2}}{\sqrt{\frac{SD_{12} + SD2^2}{N_1 - 1 + N_2 - 1}}}$$

Keterangan:

 X_1 = rata-rata nilai tes akhir kelompok eksperimen

 X_2 = rata-rata nilai tes akhir kelompok kontrol

 N_1 = jumlah sampel kelompok eksperimen

 N_2 = jumlah sampel kelompok kontrol

 SD_{1^2} = variabel kelompok eksperimen

 $SD2^2$ = variabel kelompok kontrol

Uji – T Independen

$$t = \frac{x_{1-} x_2}{s_p \frac{n_1 + n_2}{n_1 x n_2}}$$

$$S^2P = \frac{(n_1-1)S_{1^2} + (n_2-1)S_{2^2}}{(n_1-1) + (n_2-1)}$$

df =
$$n_1 + n_2 - 2$$

dimana:

 x_1 atau x_2 = rata-rata sampel kelompok 1 atau 2

 n_1 atau n_2 = jumlah sampel kelompok 1 atau 2

df = degree of freedom (derajat kebebasan)

Sp = varian populasi

Sedangkan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh model pembelajaran siklus belajar 5E menggunakan *effect size*. *Effect size* merupakan ukuran mengenai signifikasi praktis hasil penelitian yang berupa ukuran besarnya korelasi, perbedaan atau efek suatu variabel lain. Ukuran ini dibutuhkan karena signifikasi statistik tidak memberikan informasi yang cukup berarti terkait dengan besarnya perbedaan atau korelasi.²³

Langkah perhitungannya adalah menghitung *Spooled* dan menghitung nilai *Cohen's d effect size* dengan menggunakan bantuan *Effect Size Calculators*.

Tabel 3.3Kriteria Interpretasi Cohen'sd²⁴

Cohen's Standard	Effect Size	Persentase (%)
Tinggi	2,0	97,7
	1,9	97,1
	1,8	96,4
	1,7	95,5
	1,6	94,5
	1,5	93,3
	1,4	91,9
	1,3	90
	1,2	88

²³ Agung Santoso, "Studi Deskriptif Effect Size Penelitian-Penelitian di Fakultas Psikologi Universitas Sanata Dharma", *Jurnal Penelitian*, Vol. 14 (1), hal. 3

²⁴Lee A. Becker, *Effectt Size Measures For Two Independent Groups*, (Journal: Effect Size Becker, 2000), hal.3

	1,1	86
	1,0	84
	0,9	82
	0,8	79
Sedang	0,7	76
	0,6	73
	0,5	69
Rendah	0,4	66
	0,3	62
	0,2	58
	0,1	54
	0,0	50