

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

1. Metode Penelitian

Menurut Sugiyono (2017, hlm. 8) “metode penelitian kuantitatif dapat diartikan sebagai metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme, digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat kuantitatif/statistik, dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan.”

Penelitian kuantitatif adalah metode untuk menguji teori dengan meneliti hubungan antar variabel pada suatu populasi yang bersifat kuantitatif/statistik dengan tujuan menguji suatu hipotesis, yaitu untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis siswa kelas V SDN Sayabulu sebelum dan sesudah pemberian perlakuan dengan media pembelajaran Quizlet.

Metode penelitian yang digunakan yaitu metode eksperimen. “Metode penelitian eksperimen adalah metode penelitian yang dipakai dalam mencari pengaruh suatu perlakuan terhadap perlakuan lainnya didalam keadaan yang terkendalikan (Sugiyono, 2017, hlm. 72).” Metode ini digunakan untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh pada media pembelajaran Quizlet dalam kemampuan berpikir kritis siswa kelas V SDN Sayabulu.

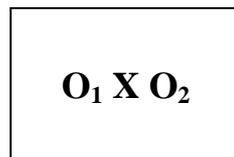
2. Tempat dan Waktu Penelitian

Tempat penelitian dilakukan di SDN Sayabulu yang terletak di Jl. Sayabulu Kota Serang Provinsi Banten dengan waktu penelitian pada bulan Mei 2022.

3. Desain Penelitian

Desain penelitian dalam penelitian yaitu menggunakan *Pre-Experimental Designs* dengan bentuk *One Group Pretest-Posttest*. Penggunaan desain *One Group Pretest-Posttest* untuk mengetahui perbandingan kemampuan berpikir kritis pada siswa kelas V SDN Sayabulu sebelum dan sesudah diberi perlakuan menggunakan media pembelajaran *Quizlet* dengan satu kelompok/kelas saja.

Desain *One Group Pretest-Posttest* digambarkan melalui tabel berikut:



Gambar 3.1 Desain *One Group Pre-test Post-test* (Sugiyono, 2018, hlm. 115)

Keterangan:

O_1 = Nilai Pretest (sebelum diberi perlakuan)

X = Penggunaan media pembelajaran *Quizlet*

O_2 = Nilai Posttest (setelah diberi perlakuan)

B. Populasi dan Sampel

1. Populasi

“Populasi merupakan wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek atau subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya” (Sugiyono, 2017, hlm. 80). Populasi dari penelitian ini yaitu peserta didik kelas V SDN Sayabulu dengan jumlah yaitu 42 siswa.

2. Sampel

“Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. sampel yang diambil dari populasi harus betul-betul representatif atau mewakili (Sugiyono, 2017, hlm. 81).” Teknik sampling

yang akan digunakan adalah probability sampling yaitu teknik pengambilan sampel yang memberikan kesempatan kepada seluruh populasi untuk dipilih dan didata menjadi anggota sampel. Untuk menentukan banyaknya sampel peneliti menggunakan rumus Yamane, Issac, dan Michael (dalam Sugiyono, 2018, hlm. 143) dengan taraf kepercayaan 95% maka nilai $e=5%$, dengan rumus :

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

Gambar 3.2 Rumus Pengambilan Sampel

Keterangan :

n = Jumlah sampel yang diperlukan

N = Jumlah populasi

e = Tingkat kesalahan sampel (sampling error)

$$n = \frac{42}{1 + 42(0,05)^2}$$

$$n = 38,009$$

maka dihasilkan 38,009 atau dibulatkan menjadi 38 yang akan menjadi anggota sampel dari populasi yaitu 42 siswa. Sampel yang diambil dari populasi merupakan sampel yang representasi (mewakili).

C. Variabel Penelitian

Sugiyono (2017, hlm 39) mengemukakan bahwa “variabel penelitian adalah suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, objek, atau kegiatan, yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.”

1. Identifikasi Variabel Penelitian

Macam-macam variabel penelitian menurut Sugiyono (2017, hlm 39), yaitu sebagai berikut :

- a. Variabel Independen (Variabel Bebas) adalah variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen (terikat). Variabel bebas pada penelitian ini yaitu media pembelajaran *Quizlet*.
- b. Variabel Dependen (Variabel Terikat) merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas. Adapun variabel terikat pada penelitian ini yaitu berpikir kritis siswa.

2. Definisi Operasional Variabel Penelitian

- a. Media pembelajaran yang digunakan pada penelitian ini yaitu *Quizlet*. *Quizlet* adalah suatu alat pembelajaran berupa webtool maupun aplikasi yang didalamnya terdapat berbagai fitur untuk melakukan latihan-latihan di berbagai bidang maupun mata pelajaran. Dalam penelitian ini akan menggunakan fitur flashcard, test, dan essay untuk membantu siswa dalam kegiatan pembelajaran.
- b. Kemampuan berpikir kritis merupakan kemampuan berpikir dengan berbagai pertimbangan dalam mengambil suatu keputusan dengan cara mengambil informasi sebanyak-banyaknya. Kemampuan berpikir kritis dilakukan dengan tes uraian/essay dengan soal-soal berdasarkan indikator kemampuan berpikir kritis menurut Robert H. Ennis (dalam Untari, 2019) yaitu mendefinisikan suatu istilah dan mempertimbangkan suatu definisi, menentukan suatu tindakan, bertanya dan menjawab pertanyaan, mempertimbangkan kesesuaian sumber, dan menganalisis argumen.

D. Instrumen Penelitian

Sugiyono (2018, hlm. 166) menyatakan bahwa instrumen diperlukan dalam sebuah penelitian sebagai alat ukur. Dia mengatakan bahwa

Pada prinsipnya meneliti adalah melakukan pengukuran, maka harus ada alat ukur yang baik. Alat ukur dalam penelitian biasanya dinamakan instrumen penelitian. Jadi instrumen penelitian adalah suatu alat yang

digunakan mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati. Secara spesifik semua fenomena ini disebut variabel penelitian.

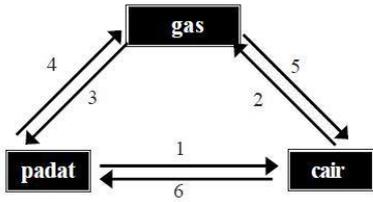
Tes digunakan yaitu tes kognitif untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis siswa kelas V SDN Sayabulu dengan menggunakan media pembelajaran Quizlet. Tes yang akan dilakukan siswa yaitu pretest dan post-test dengan bentuk uraian. Instrumen penelitian ini diadaptasi dari penelitian sebelumnya oleh Devi (2020) dengan menyesuaikan indikator kemampuan berpikir kritis.

Tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes tertulis sebagai alat pengukur yang dipengaruhi oleh penilaian. Dalam penelitian ini menggunakan tes uraian sebagai tes tertulis sebanyak 10 butir soal dengan jawaban bebas. Nilai akhir yang diperoleh siswa dihitung sebagai berikut.

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{Skor jawaban benar}}{\text{Skor jumlah maksimum}} \times 100$$

Tabel 3.1 Kisi-kisi Tes Kognitif untuk Kemampuan Berpikir Kritis menurut Robert H.Ennis (dalam Ulfa 2021, hlm. 42)

Kompetensi Dasar	Indikator Kemampuan Berpikir Kritis	Sub Indikator Kemampuan Berpikir Kritis	Butir Soal	Soal
Menganalisis pengaruh kalor terhadap perubahan suhu dan wujud benda dalam kehidupan sehari-hari	Menganalisis argumen	Menganalisis ilustrasi cerita dan gambar tentang berbagai jenis dan sifat-sifat benda cair, padat, dan gas.	1,2	Perhatikan gambar di bawah ini!  Gambar sirup Pertanyaan: Berdasarkan gambar di atas, analisis dan sebutkan sifat-sifat yang terdapat pada gambar di atas!
		Menganalisis pengaruh kalor terhadap perubahan suhu dan wujud benda melalui bagan.		Perhatikan gambar bagan di bawah ini!

				 <p>Pertanyaan: Analisislah perubahan wujud apa yang terjadi pada nomor 1,4, dan 5!</p>
	Mampu menjawab pertanyaan yang menantang	Menghubungkan pengaruh kalor terhadap perubahan suhu dan wujud benda dalam kehidupan sehari-hari	3,4	<p>Fadil dan Keanu berkunjung ke salah satu pengrajin kayu terkenal yang ada di Bali. Fadil mengamati pintu besar yang diukir dengan sangat indah dan rapi. Sedangkan Keanu sedang melihat batang kayu besar yang masih utuh. Mereka bertanya kepada bapak ketut salah satu pekerja sebagai pengukir kayu.</p> <p>Fadil : Apakah batang kayu yang besar itu yang akan berubah menjadi pintu ukir yang sangat indah itu, pak? Pak Ketut : Iya dek benar</p> <p>Pertanyaan: Mengapa batang kayu besar yang masih utuh bisa menjadi pintu ukir yang sangat indah?</p> <hr/> <p>Pada siang hari yang terik, ibu sedang menyiram halaman. Ketika ibu selesai menyiram halaman, terlihat ada genangan air di atas tanah, namun lama kelamaan genangan air itu menghilang.</p> <p>Pertanyaan: Mengapa genangan air di atas tanah bisa menghilang?</p>
	Memecahkan masalah	Memecahkan masalah yang terdapat di lingkungan sekitar yang berkaitan tentang pengaruh kalor terhadap perubahan suhu dan wujud benda dalam	5,6	<p>Sinta diminta membeli bensin oleh Ayah di Warung dekat rumah menggunakan botol kaca. Saat di warung Sinta baru ingat bahwa ia tidak membawa tutup botol tersebut, dan terpaksa Sinta membawa bensin dengan botol tanpa tutupnya. Sesampainya di rumah, bensin itu diberikan kepada Ayah. Namun Ayah heran karena bensin yang dibeli Sinta sangat sedikit. Ayah bertanya kepada Sinta kenapa bensin yang dibeli hanya sedikit, dan Sinta menjawab ia membeli</p>

		kehidupan sehari-hari		<p>satu botol penuh namun sesampainya dirumah bensin itu berkurang.</p> <p>Pertanyaan: Mengapa bensin yang dibeli Sinta dapat berkurang?</p> <p>Di pagi hari, Ayah sedang mencuci motor menggunakan selang air, Ibu sedang menyiram tanaman dengan gayung plastik, dan Aurel sedang meminum air putih menggunakan gelas. Ketika Rani meminum air putih maka bentuk air berubah, ketika Ibu mengambil air dengan gayung plastik bentuk air juga berubah, bentuk air juga berubah ketika ayah menggunakan selang air.</p> <p>Pertanyaan: Berdasarkan cerita di atas, mengapa hal itu bisa terjadi?</p>
	Membuat Kesimpulan	Menyimpulkan sifat-sifat benda padat, cair, dan gas dari cerita narasi kehidupan sehari-hari	7,8	<p>Di sekitar kita banyak terdapat benda gas, di semua tempat ada udara. Bahkan tempat yang kelihatannya kosong ternyata berisi udara. Manusia dan hewan bernapas menghirup udara. Hal ini dikarenakan udara ada di mana-mana.</p> <p>Pertanyaan: Apakah kesimpulan dari peristiwa tersebut?</p> <p>Secara umum, penguapan terjadi karena benda cair yang dinaikkan atau dipanaskan suhunya. Contoh dalam kehidupan sehari-hari yaitu saat kita menjemur baju. Baju basah saat dijemur di bawah sinar matahari lama kelamaan akan menjadi kering. Hal ini karena air pada baju menguap menjadi gas yang disebabkan oleh panasnya matahari.</p> <p>Pertanyaan: Apakah kesimpulan dari peristiwa tersebut?</p>
	Keterampilan mengevaluasi dan menilai hasil dari pengamatan	Membandingkan besar kecilnya kalor terhadap perubahan suhu dan wujud benda yang dihasilkan	9,10	<p>Adinda meletakkan kapur barus di lemari baju untuk menjaga kelembaban lemari dan sebagai pengharum. Namun seminggu kemudian, Adinda melihat kapur barus itu mengecil dan lama kelamaan akan menghilang.</p> <p>Pertanyaan:</p>

			<p>Mengapa peristiwa yang dialami Adinda itu dapat terjadi?</p> <p>Thoriq dan teman-temannya melakukan suatu percobaan di sekolah tentang pengaruh kalor terhadap perubahan wujud zat. Thoriq membawa es batu dan teman-temannya menyiapkan peralatan lain seperti kompor dan beberapa wadah. Ibu guru memberikan langkah-langkah yaitu :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Masukkan es batu kedalam wadah, lalu letakkan di atas kompor yang dinyalakan. 2. Masukkan es batu ke dalam wadah, lalu letakkan di bawah terik panas matahari. 3. Pasang stopwatch dan catat perbandingan waktu ketika es batu mencair antara yang dikompor atau di bawah sinar matahari. <p>Setelah melakukan langkah-langkah tersebut, Thoriq dan teman-temannya mendapatkan hasil bahwa es yang berada di kompor mencair dalam waktu 2 menit, sedangkan di bawah sinar matahari mencair dalam waktu 5 menit.</p> <p>Pertanyaan: Mengapa waktu yang didapat ketika es mencair di kompor dan di bawah sinar matahari dapat berbeda?</p>
--	--	--	--

E. Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen

a) Validitas Instrumen

Data yang diukur akan valid jika menggunakan alat ukur atau instrumen yang valid juga. “Valid berarti instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur panjang dengan teliti, karena meteran memang alat untuk mengukur panjang. Meteran tersebut menjadi tidak valid jika digunakan untuk mengukur berat” (Sugiyono, 2018, hlm. 193).

Uji validitas pada instrumen penelitian dengan tes uraian kemampuan berpikir kritis dengan pengujian validitas konstruksi (*Construct Validity*). Pengujian validitas konstruksi dilakukan oleh ahli atau pakar yang berlandaskan pada teori-teori tertentu (Sugiyono, 2019, hlm. 125).

Instrumen penelitian ini diuji Ahmad Humaedi, S.Pd. sebagai guru kelas 5 SDN Sayabulu. Selain uji validitas instrumen penelitian, media dan materi yang akan digunakan dengan pembelajaran *Quizlet* juga diuji validitas oleh salah satu guru kelas VI B SDN Sayabulu yaitu Toyibah, S.Pd.

b) Reliabilitas Instrumen

“Instrumen yang reliabel adalah instrumen yang bisa digunakan beberapa kali untuk mengukur objek yang sama, akan menghasilkan data yang sama. Alat ukur panjang dari karet adalah contoh instrumen yang tidak reliabel/konsisten” (Sugiyono, 2018, hlm. 193).

Uji reliabilitas menggunakan rumus Alpha Cronbach pada tes uraian kemampuan berpikir kritis dengan rumus sebagai berikut :

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma b^2}{\sigma t^2} \right)$$

Gambar 3.3 Rumus Alpha Cronbach

Keterangan :

- r_{11} = Reliabilitas instrumen
- k = Banyak butir pertanyaan
- σt^2 = Varians total
- $\sum \sigma b^2$ = Jumlah varians total

Hasil penelitian dengan menggunakan rumus Alpha Cronbach yang kemudian diinterpretasikan dengan tingkat keterandalan koefisien, sebagai berikut:

Tabel 3.2 Kriteria Reliabilitas (Hairun, 2020, hlm. 110–111)

No	Koefisien r	Tingkat Keterandalan
1	0,800 - 1,000	Sangat Tinggi
2	0,600 - 0,799	Tinggi

3	0,400 - 0,599	Sedang
4	0,200 - 0,399	Rendah
5	0,000 - 0,199	Sangat Rendah

Kriteria pengujian instrumen dikatakan reliabel apabila r hitung lebih besar dari pada r tabel pada taraf signifikan 5% (Arikunto, 2006, hlm. 178). Untuk mengetahui reliabilitas instrumen menggunakan bantuan software SPSS version 25 dengan uji keterandalan *Alpha Cronbach*, diperoleh hasil uji reliabilitas seperti pada tabel berikut ini :

Tabel 3.3 Hasil Uji Reliabilitas
Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,797	10

Sumber: *Software SPSS version 25*

Berdasarkan tabel di atas, diketahui bahwa nilai koefisien reliabilitas sebesar 0,797 yang artinya bahwa instrumen tersebut memiliki reliabilitas yang tinggi sehingga dapat digunakan untuk penelitian.

F. Teknik Analisis Data

Setelah mendapatkan data menggunakan instrumen yang valid dan reliabel maka perlu untuk adanya analisis data, Sugiyono (2018, hlm. 226) mengatakan bahwa

Kegiatan dalam analisis data adalah: mengelompokkan data berdasarkan variabel dan jenis responden, mentabulasi data berdasarkan variabel dari seluruh responden, menyajikan data tiap variabel yang diteliti, melakukan perhitungan untuk menjawab rumusan masalah, dan melakukan perhitungan untuk menguji hipotesis yang telah diajukan.

Menurut Sugiyono (2018, hlm. 226) terdapat statistik deskriptif dan statistik inferensial yang dapat digunakan dalam menganalisis sebuah penelitian, analisis data pada penelitian ini menggunakan analisis statistik inferensial dengan bantuan dari Software product and Service Solution (SPSS) versi 25 untuk

menganalisis uji normalitas dan uji paired sample t-test. Paired sample t-test digunakan untuk membandingkan nilai pre-test dan post-test siswa kelas V SDN Sayabulu sebelum dan setelah diberikan perlakuan menggunakan media pembelajaran *Quizlet* yang berasal dari satu subyek atau satu kelas. Namun, jika data tidak berdistribusi normal maka uji hipotesis yang akan digunakan untuk mengukur data pre-test dan post-test menggunakan uji *wilcoxon signed runk test*.

1. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui data yang dianalisis berdistribusi normal atau tidak. Penelitian ini dengan berbantuan *software SPSS version 25* menggunakan Uji *Shapiro Wilk* karena kelompok sampel termasuk dalam kelompok kecil atau kurang dari 50, taraf signifikansi yang digunakan adalah 0.05 ($\alpha = 0.05$) dengan pengambilan keputusan :

$p > 0.05$ maka data tersebut berdistribusi normal

$p < 0.05$ maka data tersebut berdistribusi tidak normal

2. Uji Hipotesis

Pada penelitian ini menggunakan *Paired Sample t-test* untuk menguji hipotesis antara variabel bebas dan variabel terikat. Uji *paired sample t-test* merupakan uji yang dilakukan ketika data berdistribusi normal atau disebut juga dengan parametrik. Data yang akan dianalisis menggunakan uji *paired sample t-test* berasal dari dua pengukuran yaitu pre-test dan post-test yang berbentuk uraian untuk mengukur kemampuan berpikir kritis siswa. Pengambilan keputusan menggunakan taraf signifikansi 0,05 ($\alpha=5\%$) dengan rumus yaitu:

$$t_{hit} = \frac{\bar{D}}{\frac{SD}{\sqrt{n}}}$$

Gambar 3.4 Rumus Uji *Paired Sample t-test*

Dengan :

$$SD = \sqrt{var}$$
$$var (s^2) = \frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2$$

Gambar 3.5 Rumus Standar Deviasi

Keterangan :

t = Nilai t hitung

\bar{D} = Rata-rata selisih pengukuran 1 dan 2

SD = Standar Deviasi selisih pengukuran 1 dan 2

n = Jumlah sampel

Dengan dasar pengambilan keputusan uji hipotesis pada uji paired sample t-test berdasarkan probabilitas yaitu :

H_0 diterima dan H_a ditolak jika signifikan $> 0,05$

H_0 ditolak dan H_a diterima jika signifikan $< 0,05$

G. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian yang akan dilakukan yaitu sebagai berikut :

1. Melakukan konsultasi bersama guru yang bersangkutan
2. Menganalisis terhadap populasi
3. Melaksanakan pre-test
4. Melaksanakan perlakuan (treatment)
5. Melaksanakan post-test
6. Menganalisis hasil pre-test dan post-test untuk mengetahui adakah perbedaan setelah pemberian perlakuan (treatment)
7. Membuat kesimpulan dari hasil penelitian yang telah dilakukan.