

## BAB III METODE PENELITIAN

### 3.1 Metode dan Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif yaitu eksperimen. Metode penelitian eksperimen digunakan karena tujuannya ialah untuk mengetahui dampak dari suatu *treatment* yang diberikan terhadap variabel yang peneliti ukur. Variabel yang peneliti ukur (variabel terikat) yaitu kemampuan literasi sains. Metode eksperimen dipergunakan untuk *research* dengan tujuan mencari pengaruh dari suatu perlakuan tertentu (Sugiyono, 2015). Atas dasar itulah maka penelitian ini cocok untuk menerapkan metode penelitian eksperimen.

Adapun desain penelitian yang dipergunakan ialah *Quasi Eksperimental* (eksperimen semu). Pada desain ini, penelitian dilakukan terhadap dua kelompok, yakni kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Desain penelitian kuasi eksperimen memiliki beberapa macam bentuk. Dalam penelitian ini akan menggunakan bentuk *nonequivalent control group design*. Desain ini terdiri dari dua kelompok yaitu kelompok eksperimen dan kontrol yang kemudian diberi *pretest* untuk mengetahui keadaan awal kemampuan literasi sains antara kelompok eksperimen dan kontrol. *Nonequivalent control group design* dapat digambarkan sebagai berikut.

**Tabel 3. 1 Pola *Nonequivalent control group design***

<b>Kelompok</b>	<b><i>Pre-test</i></b>	<b>Perlakuan</b>	<b><i>Post-test</i></b>
Eksperimen	O <sub>1</sub>	X <sub>1</sub>	O <sub>2</sub>
Kontrol	O <sub>3</sub>	X <sub>2</sub>	O <sub>4</sub>

(Sugiyono, 2019)

Keterangan:

O<sub>1</sub>: *pre-test* kelas eksperimen

O<sub>2</sub>: *post-test* kelas eksperimen

O<sub>3</sub>: *pre-test* kelas kontrol

O<sub>4</sub>: *post-test* kelas kontrol

X<sub>1</sub>: perlakuan dengan menggunakan media *google site*

X<sub>2</sub>: perlakuan dengan menggunakan media konvensional

### 3.2 Populasi dan Sampel Penelitian

Penelitian ini memilih populasi kelas V sekolah dasar di SDN Percobaan. Adapun untuk memilih sampel pada penelitian ini menggunakan teknik *purposive*

*sampling*, yaitu teknik dalam memilih sampel yang didasarkan pada pertimbangan atau tujuan tertentu yang disesuaikan dengan tujuan penelitian (Mufarrikoh, 2019). Sampel yang dipilih pada penelitian ini ialah siswa kelas V dari dua kelas yang berbeda, yakni kelas VB dan VD, namun memiliki karakteristik yang tidak jauh berbeda. Siswa kelas VB ialah sebagai kelas eksperimen yang diberikan perlakuan berupa pembelajaran dengan menggunakan *google site*, dan siswa kelas VD ialah sebagai kelas kontrol yang tidak diberikan pembelajaran dengan menggunakan *google site*.

### 3.3 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian dipergunakan untuk mendapatkan data yang diperlukan pada saat penelitian berlangsung. Setelah mendapatkan data, selanjutnya data tersebut akan diolah dan dianalisis untuk menjawab pertanyaan penelitian yang dirumuskan. Instrumen yang dipergunakan dalam penelitian ini dirangkum dalam Tabel berikut.

**Tabel 3. 2 Instrumen Penelitian**

No.	Tujuan Penelitian	Instrumen	Sumber Data	Pengolahan Data
1.	Mengetahui pengaruh pembelajaran menggunakan media <i>Google Site</i> terhadap kemampuan literasi sains siswa kelas V sekolah dasar.	Tes	Siswa	Uji t <i>paired sample t-test</i>
2.	Mengetahui gambaran perbedaan kemampuan literasi sains siswa kelas V SD antara yang menggunakan media <i>Google Site</i> dengan yang menggunakan media konvensional.	Tes	Siswa	Uji t <i>independent sample t-test</i>
3.	Mengetahui respon siswa terhadap pembelajaran dengan menggunakan <i>Google Site</i> .	Angket respon siswa	Siswa	Statistika deskriptif

## 1. Tes

Instrumen tes dipergunakan untuk mendapatkan informasi berupa pengetahuan atau keterampilan seseorang. Terdapat beberapa jenis tes, diantaranya tes tertulis, tes secara lisan, dan tes keterampilan (Winarno, 2016). Instrumen tes pada penelitian ini adalah tes untuk menguji kemampuan literasi sains yang meliputi soal *pretest* dan *posttest* dengan bentuk uraian yang akan diberikan kepada siswa kelas V SD sebelum dan sesudah perlakuan diberikan.

Instrumen tes ini diujicobakan terlebih dahulu pada siswa yang sudah mempelajari materi yang diteskan sebelum dijadikan instrumen penelitian. Hal ini dilakukan untuk menganalisis kevalidan soal dan tingkat reliabilitas soal. Pengujian dan perhitungan validitas butir soal dan reliabilitas soal menggunakan bantuan aplikasi IBM SPSS (*Statistical Package for Social Science*) versi 26.

Hipotesis untuk pengujian validitas soal yaitu tidak adanya korelasi yang positif antara butir soal dengan skor total. Hipotesis statistiknya yaitu:

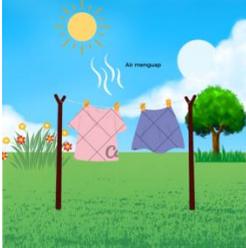
$$H_0 : r_{xy} \leq 0$$

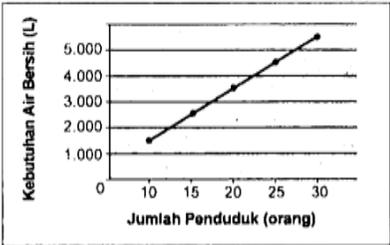
$$H_1 : r_{xy} > 0$$

Jika  $r_{hitung} \geq r_{Tabel}$  maka pengambilan keputusannya ialah  $H_1$  diterima. Artinya, soal dikatakan valid karena  $r_{hitung}$  lebih besar dari  $r_{Tabel}$ . Nilai  $r_{Tabel}$  diperoleh dengan menghitung *df* (*degree of freedom*) atau derajat kebebasan dengan rumus ( $df=N-2$ ). Soal instrumen tes kemampuan literasi sains diujicobakan kepada 27 siswa, maka nilai  $r_{Tabel}$  dengan taraf signifikansi sebesar 0,05 untuk uji dua arah dengan  $df=27-2=25$  yaitu sebesar 0,380.

Soal instrumen tes kemampuan literasi sains ini sebanyak 10 butir soal yang terdiri dari soal uraian. Soal tersebut diperoleh dari hasil pengujian validitas soal tes kemampuan literasi sains berjumlah 18 butir soal. Adapun untuk contoh soal dari tes kemampuan literasi sains bisa dilihat pada Tabel kisi-kisi soal berikut dan untuk lebih lengkapnya dapat dilihat pada lampiran A. 1

Tabel 3. 3 Kisi-Kisi Soal Tes Kemampuan Literasi Sains

No.	Indikator Literasi Sains	Soal	Jawaban	Kriteria Penilaian	Skor
1.	Menjelaskan Fenomena Ilmiah	<p><b>Perhatikan gambar berikut ini!</b></p>  <p>Gambar diatas merupakan salah satu contoh proses siklus air di kehidupan sehari-hari. Menurut pendapatmu, apa yang terjadi pada pakaian yang dijemur tersebut? Jelaskan proses apa yang terjadi, yang sesuai dengan proses siklus air!</p>	<p>Pada saat menjemur pakaian. air yang ada di pakaian menguap karena terkena sinar matahari, sehingga pakaian menjadi kering.</p> <p>Hal ini seperti yang terjadi pada proses siklus air yaitu proses evaporasi. Evaporasi merupakan suatu peristiwa air dari laut dan daratan yang menguap karena terkena panas matahari dan berubah menjadi uap air.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mampu menjawab pertanyaan dan menguraikan jawabannya dengan benar.</li> <li>• Siswa mampu menjawab pertanyaan namun kurang dalam menguraikan jawabannya dengan benar.</li> <li>• Siswa mampu menjawab pertanyaan dan tidak menguraikan jawabannya dengan benar.</li> <li>• Siswa mampu menjawab pertanyaan dan menguraikan jawabannya namun tidak benar.</li> <li>• Siswa tidak menjawab pertanyaan dan menguraikan jawabannya dengan benar.</li> </ul>	4 3 2 1 0
2.	Mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah	<p>“Untuk mengatasi krisis air bersih, warga melakukan gerakan menanam pohon dan menyediakan daerah resapan air hujan.”</p> <p>Menurut pendapatmu, apakah tindakan tersebut bisa mengatasi krisis air bersih? Mengapa?</p>	<p>Ya. Menanam pohon dan menyediakan daerah resapan air hujan dapat mengatasi krisis air bersih. Karena pohon memiliki akar yang dapat menyimpan air di dalam tanah. Namun warga juga</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mampu menjawab pertanyaan dan menjelaskan jawabannya dengan benar.</li> <li>• Siswa mampu menjawab pertanyaan namun kurang benar dalam menjelaskan jawabannya.</li> <li>• Siswa mampu menjawab pertanyaan dan tidak menjelaskan</li> </ul>	4 3 2

			<p>perlu menghemat air dan juga tidak membuang sampah pada aliran sungai.</p>	<p>jawabannya dengan benar.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mampu menjawab pertanyaan dan menjelaskan jawabannya namun tidak benar</li> <li>• Siswa tidak menjawab pertanyaan dan menjelaskan jawabannya dengan benar.</li> </ul>	<p>1</p> <p>0</p>
3.	<p>Menginterpretasikan data dan bukti ilmiah</p>	<p><b>Perhatikan grafik berikut ini!</b></p>  <p>Menurut pendapatmu apakah jumlah populasi di pesisir mempengaruhi jumlah sampah di lautan? Jelaskan!</p>	<p>Semakin banyak jumlah penduduk, semakin tinggi pula kebutuhan air bersihnya.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mampu menyimpulkan dari grafik mengenai jumlah penduduk terhadap kebutuhan air bersih dengan benar.</li> <li>• Siswa mampu menyimpulkan dari grafik mengenai jumlah penduduk terhadap kebutuhan air bersih namun kurang benar.</li> <li>• Siswa mampu menyimpulkan dari grafik mengenai jumlah penduduk terhadap kebutuhan air bersih namun tidak benar.</li> <li>• Siswa tidak menjawab soal menyimpulkan dari grafik mengenai jumlah penduduk terhadap kebutuhan air bersih dengan benar.</li> </ul>	<p>3</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>0</p>

Berikut ini uraian secara rinci mengenai analisis dari hasil pengujian instrumen tes kemampuan literasi sains.

#### a. Uji Validitas

Validitas menggambarkan seberapa jauh suatu soal dengan tepat mengukur aspek yang seharusnya diukur (Rahayu et al., 2016). Berdasarkan perhitungan dari uji validitas dengan bantuan *software SPSS*, didapatkan kesimpulan data sebagai berikut.

**Tabel 3. 4 Hasil Uji Validitas Instrumen Tes**

Hasil Uji			
Nomor Soal	<i>Pearson Corelation</i> ( $r_{hitung}$ )	$r_{Tabel}$	Kesimpulan
Soal 01	0,459*	0,380	Valid
Soal 02	0,698**	0,380	Valid
Soal 03	0,639**	0,380	Valid
Soal 04	0,726**	0,380	Valid
Soal 05	0,653**	0,380	Valid
Soal 06	0,519**	0,380	Valid
Soal 07	0,594**	0,380	Valid
Soal 08	-0,004	0,380	Tidak Valid
Soal 09	0,640**	0,380	Valid
Soal 10	0,476*	0,380	Valid
Soal 11	0,598**	0,380	Valid
Soal 12	0,665**	0,380	Valid
Soal 13	0,422*	0,380	Valid
Soal 14	0,432*	0,380	Valid
Soal 15	0,352	0,380	Tidak Valid
Soal 16	0,106	0,380	Tidak Valid
Soal 17	0,629**	0,380	Valid
Soal 18	0,355	0,380	Tidak Valid

Berdasarkan hasil uji validitas yang dilakukan terhadap 18 soal yang telah diuji coba, maka kesimpulan yang dapat diambil ialah 4 soal dinyatakan tidak

valid yaitu soal 8, soal 15, soal 16 dan soal 18 tidak akan dipakai karena  $r_{hitung} \leq r_{Tabel}$ .

### b. Uji Reliabilitas

Reliabilitas soal ialah keajegan atau kestabilan hasil dari suatu soal yang diujikan secara berulang kepada subjek yang sama (Rahayu et al., 2016). Untuk menghitung reliabilitas dipergunakan bantuan *software IBM SPSS (Statistical Package for Social Science)* versi 26 dan diperoleh hasil perhitungan sebagai berikut.

**Tabel 3. 5 Hasil Uji Reliabilitas Cronbach**

Cronbach's Alpha	N of Items
0, 829	18

Hasil perhitungan nilai koefisien korelasinya merujuk pada pedoman koefisien reliabilitas yang tertera dalam Tabel di bawah ini.

**Tabel 3. 6 Klasifikasi Koefisien Reliabilitas**

Koefisien Korelasi	Interpretasi
0,00-0,20	Hampir tidak ada korelasi
0, 20-0,40	Rendah
0,41-0,60	Cukup
0,61-0,80	Tinggi
0,80-1,00	Sangat tinggi

(Alamanda, 2017)

Berdasarkan pada klasifikasi koefisien realibilitas di atas, koefisien realibilitas 0,829 berada di kisaran 0,80 - 1,00. Sehingga realibilitas instrumen soal termasuk pada kategori sangat tinggi.

### c. Uji Daya Pembeda

Perhitungan daya pembeda merupakan pengukuran seberapa jauh suatu item pertanyaan mampu memisahkan antara siswa yang telah memahami kompetensi dengan siswa yang belum memahaminya (Arifin dalam Rahayu et al. (2016). Daya pembeda bertujuan untuk mengetahui kesanggupan soal dalam memisahkan antara siswa yang memiliki prestasi tinggi atau kompeten dengan siswa yang memiliki prestasi kurang atau belum kompeten (Alamanda, 2017). Hasil perhitungan akan diinterpretasikan pada yang mengacu pada Tabel 3.7 berikut ini.

**Tabel 3. 7 Klasifikasi Daya Pembeda**

Koefisien Korelasi	Interpretasi
0,00-0,20	Jelek
0,21-0,40	Cukup
0,41-0,70	Baik
0,71-1,00	Baik sekali

(Alamanda, 2017)

Berikut ini hasil perhitungan daya pembeda menggunakan SPSS 26 *for windows*.

**Tabel 3. 8 Uji Daya Pembeda**

Nomor Soal	Koefisien Korelasi	Interpretasi
1	0.376	Cukup
2	0.654	Baik
3	0.577	Baik
4	0.670	Baik
5	0.552	Baik
6	0.460	Baik
7	0.497	Baik
8	-0.070	Jelek
9	0.564	Baik
10	0.427	Baik
11	0.492	Baik
12	0.573	Baik
13	0.311	Cukup
14	0.320	Cukup
15	0.247	Cukup
16	0.031	Jelek
17	0.537	Baik
18	0.298	Cukup

#### d. Tingkat Kesukaran

Hasil nilai tingkat kesukaran akan diinterpretasikan dengan merujuk pada pedoman di bawah ini.

**Tabel 3. 9 Klasifikasi Tingkat Kesukaran**

Koefisien Tingkat Kesukaran	Kriteria Tingkat Kesukaran
0,00-0,30	Sukar
0,30-0,70	Sedang
0,71-1,00	Mudah

(Wahyudin dalam Alamanda, 2017)

Hasil indeks kesukaran setiap butir soal yang diperoleh hasilnya sebagai berikut.

**Tabel 3. 10 Indeks Kesukaran Soal**

Indeks Kesukaran Soal		
Nomor soal	IK	Keterangan
1	0,61	Sedang
2	0,61	Sedang
3	0,64	Sedang
4	0,39	Sedang
5	0,51	Sedang
6	0,50	Sedang
7	0,49	Sedang
8	0,72	Mudah
9	0,60	Sedang
10	0,57	Sedang
11	0,66	Sedang
12	0,46	Sedang
13	0,77	Mudah
14	0,50	Sedang
15	0,61	Sedang
16	0,92	Mudah
17	0,65	Sedang
18	0,73	Mudah

Berikut ini rangkuman dari hasil uji coba instrumen soal.

**Tabel 3. 11 Rekapitulasi Hasil Uji Coba Instrumen Kemampuan Literasi Sains**

Soal	Validitas	Reliabilitas	Daya Pembeda		Indeks Kesukaran	
1	Valid	0,829 (Sangat Tinggi)	0.376	Cukup	0,61	Sedang
2	Valid		0.654	Baik	0,61	Sedang
3	Valid		0.577	Baik	0,64	Sedang
4	Valid		0.670	Baik	0,39	Sedang
5	Valid		0.552	Baik	0,51	Sedang
6	Valid		0.460	Baik	0,50	Sedang
7	Valid		0.497	Baik	0,49	Sedang
8	Tidak Valid		-0.070	Jelek	0,72	Mudah
9	Valid		0.564	Baik	0,60	Sedang
10	Valid		0.427	Baik	0,57	Sedang
11	Valid		0.492	Baik	0,66	Sedang
12	Valid		0.573	Baik	0,46	Sedang
13	Valid		0.311	Cukup	0,77	Mudah
14	Valid		0.320	Cukup	0,50	Sedang
15	Tidak Valid		0.247	Cukup	0,61	Sedang
16	Tidak Valid		0.031	Jelek	0,92	Mudah
17	Valid		0.537	Baik	0,65	Sedang
18	Tidak Valid		0.298	Cukup	0,73	Mudah

## 2. Angket

Angket dipergunakan untuk mengetahui respon siswa setelah memperoleh pembelajaran dengan media *google site* pada saat pembelajaran. Angket ini berisi pernyataan-pernyataan untuk dijawab oleh siswa. Kisi-kisi angket respon siswa pada pembelajaran dengan media *google site* dapat dilihat pada Tabel berikut.

**Tabel 3. 12 Kisi-Kisi Angket Respon Siswa**

No	Aspek	Pernyataan	Jenis Respon	Butir
1.	Sikap siswa terhadap proses pembelajaran	Pembelajaran dengan menggunakan media <i>Google Site</i> ini membuat saya dapat berdiskusi bersama teman satu kelompok mengenai Siklus Air.	Positif	1
		Saya merasa kurang percaya diri dalam mengemukakan pendapat pada saat melakukan diskusi dengan teman satu kelompok.	Negatif	2
		Pembelajaran dengan menggunakan media <i>Google Site</i> memudahkan saya dalam memahami konsep Siklus Air karena terdapat gambar dan video yang menggambarkan proses terjadinya Siklus Air.	Positif	3
		Saya merasa kesulitan ketika memecahkan permasalahan yang diberikan guru.	Negatif	4
2.	Ketertarikan/ minat siswa terhadap pembelajaran	Pembelajaran dengan menggunakan media <i>Google Site</i> membuat saya kesulitan untuk fokus terhadap materi yang sedang dibahas.	Negatif	5
		Saya merasa senang mengikuti pembelajaran dengan menggunakan media <i>Google Site</i> karena dapat memudahkan saya dalam memahami proses terjadinya Siklus Air.	Positif	6
3.	Kejelasan siswa terhadap proses pembelajaran	Pembelajaran dengan menggunakan media <i>Google Site</i> membuat saya memahami jenis-jenis siklus air.	Positif	7
		Pembelajaran dengan menggunakan media <i>Google Site</i> membuat saya mengetahui contoh penerapan siklus air di kehidupan sehari-hari.	Positif	8
		Pembelajaran dengan menggunakan media <i>Google Site</i> membuat saya dapat menyimpulkan hasil diskusi tentang Siklus Air bersama teman satu kelompok.	Positif	9
		Saya merasa kesulitan ketika menyimpulkan pembelajaran yang sudah dilakukan.	Negatif	10

(Dimodifikasi dari Febi, 2020)

Perolehan skor untuk masing-masing jawaban dari pernyataan tersebut akan menggunakan skala likert dengan ketentuan skor sebagai berikut.

**Tabel 3. 13 Skala Likert**

No.	Jawaban	Pernyataan Positif	Pernyataan Negatif
1.	Sangat Setuju (SS)	5	1
2.	Setuju (S)	4	2
3.	Kurang Setuju (KS)	3	3
4.	Tidak Setuju (TS)	2	4
5.	Sangat Tidak Setuju (STS)	1	5

(Pranatawijaya et al., 2019)

Pengolahan data skor jawaban siswa kemudian dianalisis menggunakan rumus:

$$P = \frac{f}{N} \times 100$$

Keterangan:

P = Angka presentase

f = Skor yang diperoleh responden

N = Skor maksimal

Hasil perhitungan kemudian di interpretasikan ke dalam kriteria nilai sebagai berikut.

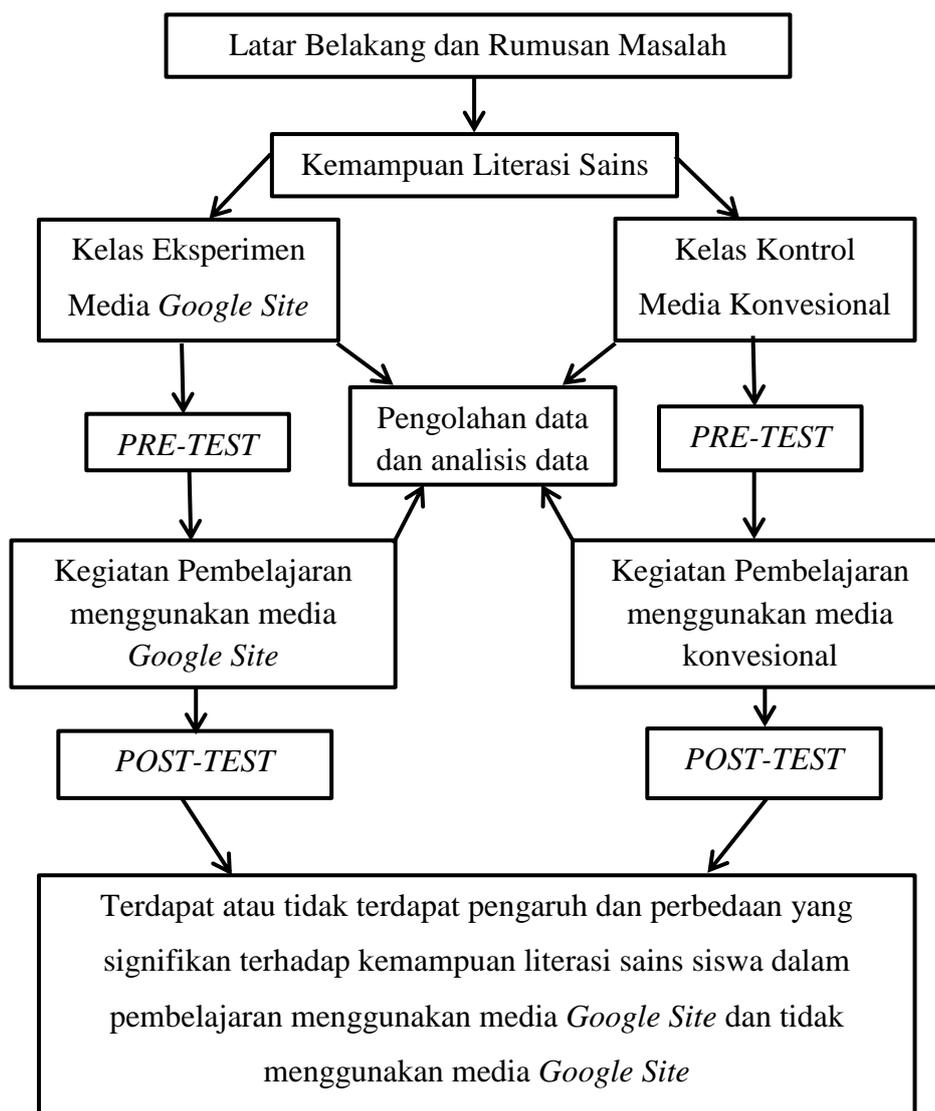
**Tabel 3. 14 Kriteria Penskoran Respon Siswa**

Skor (%)	Kriteria
81,25 < skor ≤ 100	Sangat Baik
62,5 < skor ≤ 81,25	Baik
43,75 < skor ≤ 62,5	Kurang Baik
25 < skor ≤ 43,75	Tidak Baik

(Sugiyono, 2013)

### 3.4 Prosedur Penelitian

Prosedur dalam penelitian merujuk pada serangkaian tindakan yang dilakukan oleh peneliti dalam melaksanakan penelitian. Berikut ini bagan alur penelitian yang dilakukan oleh peneliti.



**Gambar 3. 1 Prosedur Penelitian**

Tahapan penelitian ini terdiri dari tiga tahapan. Dalam tahapan awal, peneliti melakukan identifikasi permasalahan yang akan diteliti, melakukan diskusi bersama dosen pembimbing mengenai masalah yang akan diteliti, mencari kajian literatur atau penelitian terdahulu yang berkaitan dengan permasalahan yang diteliti, observasi di sekolah tempat penelitian, merancang instrumen untuk penelitian dan menguji validitas instrumen tersebut agar layak digunakan, selanjutnya ,membuat surat perizinan penelitian.

Tahap selanjutnya yaitu merencanakan waktu pelaksanaan penelitian. Kemudian memberikan soal *pretest* kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol guna mendapatkan data awal mengenai kemampuan siswa sebelum *treatment*

diberikan. Setelah itu kelas eksperimen dan kelas kontrol menerima perlakuan yang berbeda dengan diakhiri pemberian soal *posttest* guna mengetahui pengaruh dari pemberian perlakuan.

Tahapan yang terakhir adalah mengolah data hasil penelitian. Hasil *pretest* dan *posttest* akan diolah datanya dengan menggunakan uji normalitas, uji homogenitas dan uji perbedaan rerata yang selanjutnya akan ditarik kesimpulan.

### 3.5 Teknik Analisis Data

Data yang terkumpul kemudian akan dilakukan pengolahan dan dianalisis. Analisis data dilakukan dengan berdasar kepada masalah dan tujuan penelitian. Data mentah yang berupa hasil nilai *pretest* dan *posttest* akan dianalisis secara kuantitatif. Tahapan analisis data tersebut yaitu sebagai berikut.

#### 3.5.1 Uji Normalitas

Tahapan ini memiliki tujuan untuk memeriksa hasil dari suatu data termasuk distribusi normal atau tidak. Jika diperoleh datanya berdistribusi normal maka data dapat mewakili populasinya. Pengujian normalitas ini dilakukan pada saat *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Uji statistik yang dipergunakan adalah *Shapiro Wilk* mengingat ukuran sampel yang dipergunakan kurang dari 50 (Lestari dan Yudhanegara 2017). Jika ternyata data tidak berdistribusi normal maka langkah selanjutnya ialah melakukan uji non parametrik menggunakan uji Wilcoxon. Berikut bentuk hipotesisnya:

$H_0$  : Data berasal dari populasi dengan distribusi normal

$H_a$  : Data berasal dari populasi dengan distribusi tidak normal

Kriteria untuk menolak atau tidak menolak  $H_0$ , yaitu sebagai berikut:

Jika nilai signifikansi  $< 005$  maka  $H_0$  ditolak

Jika nilai signifikansi  $\geq 005$  maka  $H_0$  diterima

#### 3.5.2 Uji Homogenitas

Apabila populasi terbukti termasuk distribusi normal, maka langkah selanjutnya adalah melaksanakan uji homogenitas. Uji homogenitas ini bertujuan untuk mengetahui sampel data termasuk populasi yang mempunyai varians yang sama atau tidak. Berikut hipotesisnya yang diajukan.

$H_0$  : kedua data memiliki variansi yang sama

$H_a$  : kedua data memiliki variansi yang berbeda

Jika data homogen maka selanjutnya dilakukan pengujian perbedaan rerata dengan menggunakan uji-t kemudian jika tidak terbukti homogen maka pengujian yang akan dilakukan ialah menggunakan uji-t.

### 3.5.3 Uji Perbedaan Rerata

Tujuan pengujian perbedaan rerata ialah untuk mengidentifikasi perbedaan dalam tingkat kemampuan literasi sains siswa kelas V SD yang menggunakan media *google site* dan media konvensional sebelum diberikan perlakuan kepada kelas eksperimen dan kontrol. Apabila data diketahui termasuk distribusi normal dan homogen, digunakan uji statistik uji-t. Namun, apabila data tidak termasuk distribusi normal dan tidak homogen, pengujian yang akan dilakukan ialah uji *Mann Whitney* (Mufarrikoh, 2019).

Pengujian perbedaan rerata akan disesuaikan dengan rumusan masalah yang dipilih. Hipotesis yang diajukan ialah untuk mengetahui perbedaan rerata hasil *posttest* dari kedua sampel yang dapat dilihat di bawah ini.

$H_0$  :  $\mu_1 = \mu_2$  : rata-rata kedua sampel sama

$H_a$  :  $\mu_1 \neq \mu_2$  : rata-rata kedua sampel berbeda

Keterangan:

$\mu_1$  : rata-rata kelas eksperimen

$\mu_2$  : rata-rata kelas kontrol

### 3.5.4 Pengujian Rumusan Masalah Penelitian yang Pertama

Analisis pertama ialah untuk menguji rumusan masalah yang pertama dengan menggunakan uji-t untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh kemampuan literasi sains siswa kelas V SD dengan menggunakan media *google site*. Uji t yang digunakan ialah uji *t paired sample t-test*. Data yang dipergunakan ialah data hasil *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen. Apabila data tidak berdistribusi normal, maka yang akan digunakan yaitu uji Wilcoxon. Berikut hipotesis pada rumusan masalah yang pertama.

$H_0$  : Tidak terdapat pengaruh media *google site* terhadap kemampuan literasi sains siswa kelas V SD.

$H_a$  : Terdapat pengaruh media *google site* terhadap kemampuan literasi sains siswa kelas V SD.

Adapun hipotesis statistiknya sebagai berikut.

$$H_0 : \mu_1 \geq \mu_2$$

$$H_a : \mu_1 < \mu_2$$

Keterangan:

$H_0$  : Hipotesis nol

$H_a$  : Hipotesis kerja

$\mu_1$  : Rata-rata nilai kemampuan literasi sains siswa sebelum menggunakan media *google site*.

$\mu_2$  : Rata-rata nilai kemampuan literasi sains siswa sesudah menggunakan media *google site*

### 3.5.5 Pengujian Rumusan Masalah Penelitian yang Kedua

Pengujian rumusan masalah yang kedua menggunakan uji *t independent sample t-test* yang bertujuan untuk mengetahui perbedaan pengaruh kemampuan literasi sains siswa kelas VSD antara menggunakan media *google site* dengan yang menggunakan media konvensional. Adapun hipotesis dalam pengujian rumusan masalah kedua yaitu:

$H_0$  : Tidak terdapat perbedaan pengaruh kemampuan literasi sains siswa kelas V SD antara yang menggunakan media *google site* dengan yang menggunakan media konvensional.

$H_a$  : Terdapat perbedaan pengaruh kemampuan literasi sains siswa kelas V SD antara yang menggunakan media *google site* dengan yang menggunakan media konvensional.

Adapun hipotesis statistiknya sebagai berikut.

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_a : \mu_1 \neq \mu_2$$

Keterangan:

$H_0$  : Hipotesis nol

$H_a$  : Hipotesis kerja

$\mu_1$  : Rata-rata nilai kemampuan literasi sains siswa sebelum menggunakan media *google site*.

$\mu_2$  : Rata-rata nilai kemampuan literasi sains siswa sesudah menggunakan media *google site*.

Kriteria pengujian:

$H_0$  diterima apabila nilai signifikansi  $\geq \alpha$  (0,05), apabila tidak dalam kondisi demikian  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima.