

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Pendekatan dan Metode Penelitian

Kajian pada penelitian ini memiliki relevansi terhadap pendekatan kuantitatif dan dengan metode kuasi eksperimen atau *quasi experimental design*. Kuasi eksperimen adalah metode yang memiliki kelompok kontrol, tetapi tidak berfungsi secara penuh untuk mengontrol variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen (Sugiyono, 2022, hlm. 118). Tujuan digunakannya metode kuasi eksperimen karena sulit mendapatkan kelompok kontrol yang digunakan untuk penelitian.

Oleh karena itu, metode kuasi eksperimen atau *quasi experimental design* merupakan desain penelitian yang memiliki kelompok desain dan kelompok kontrol yang pemilihannya tidak dilakukan secara acak. Digunakannya metode kuasi eksperimen oleh peneliti karena terdapatnya variabel eksternal dalam penelitian ini yang tidak dapat dikontrol oleh peneliti, lebih lanjut untuk mengetahui pengaruh penggunaan video animasi *Doratoon* untuk meningkatkan pemahaman literasi sains.

Sugiyono (2022) mengemukakan bahwa variabel merupakan atribut, sifat, nilai seseorang, obyek atau kegiatan dengan variasi tertentu yang penetapannya dilakukan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian akan dilakukan penarikan kesimpulan. Pada penelitian ini terdiri dari dua variabel, yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Berikut adalah tabel hubungan antara variabel bebas dan terikat yang akan diteliti:

Tabel 3. 1
Variabel Penelitian

Variabel Bebas (X)		Penerapan Video Animasi Berbasis Aplikasi <i>Doratoon</i>
Variabel Terikat (Y)		
Pemahaman Literasi Sains	Aspek Konten (Y ₁)	XY ₁
	Aspek Proses (Y ₂)	XY ₂
	Aspek Konteks (Y ₃)	XY ₃

Penggunaan desain pada penelitian ini adalah *Nonequivalent Control Group Design*. Desain *Nonequivalent Control Group* memiliki kemiripan dengan desain pretest-posttest control group, perbedaannya pada desain ini kelompok eksperimen dan kelompok kontrol tidak dipilih secara random (Sugiyono, 2022, hlm. 120). Peneliti melakukan tahapan perbandingan kelompok kelas dengan adanya perbedaan perlakuan media, kelompok kelas kontrol tidak diberikan video animasi *Doratoon*, sedangkan kelompok kelas eksperimen diberikan video animasi *Doratoon*. Dengan adanya perbedaan hasil nilai *posttest* dari kedua kelompok kelas maka akan dibandingkan untuk diolah dan dianalisis, apakah terdapat perbedaan hasil dari kelompok kelas setelah diberikan penguatan (*treatment*) untuk meningkatkan literasi sains.

Desain penelitian memiliki pola yang dapat digambarkan sebagai berikut:

Tabel 3. 2
Desain Penelitian

Kelompok	Pretest	<i>Treatment</i>	Posttest
Kontrol	O ₁	-	O ₂
Eksperimen	O ₁	x	O ₂

Keterangan:

O₁ : *Pretest* yang diujicobakan kepada subjek

X : *Treatment* atau perlakuan menggunakan video animasi *Doratoon*

O₂ : *Posttest* yang diujicobakan kepada subjek
- : Tanpa penggunaan media video animasi Doratoon

3.2 Lokasi, Populasi dan Sampel

3.2.1 Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian adalah tempat yang nantinya akan digunakan untuk penelitian. Pada penelitian ini tempat dilaksanakannya penelitian berlokasi di SDN 100 Cipedes, Kecamatan Sukasari, Kota Bandung.

3.2.2 Populasi Penelitian

Sasaran dalam sebuah penelitian yang akan diteliti adalah populasi. Populasi merupakan generalisasi wilayah yang terdiri dari obyek/subyek dengan kuantitas/karakteristik tertentu yang penetapannya dilakukan oleh peneliti untuk dipelajari dan nantinya akan dilakukan penarikan kesimpulan (Sugiyono, 2022, hlm. 126). Pada penelitian ini populasi yang digunakan adalah seluruh peserta didik di kelas V SDN 100 Cipedes. Nantinya peserta didik kelas V akan dipilih untuk masuk kedalam satu kelas kontrol dan satu kelas eksperimen untuk dilakukan penelitian.

3.2.3 Sampel Penelitian

Sugiyono (2022) mengemukakan bahwa “sampel merupakan bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Sampel merupakan sebagian kecil atau sebagian kecil dari suatu populasi, sampel dipilih sesuai dengan masalah dan kebutuhan dalam penelitian. Pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Probability sampling* dengan teknik *Cluster sampling*.

Alasan digunakannya pengambilan sampel menggunakan teknik *Cluster sampling* karena sampel yang akan digunakan pada penelitian ini kelompok peserta sudah tercipta tanpa adanya campur tangan peneliti, sehingga peneliti dapat menggunakan kelompok peserta didik yang sudah ada di SDN 100 Cipedes. Oleh sebab itu, berikut adalah sampel pada penelitian ini yang terbagi menjadi kelompok kontrol dan kelompok eksperimen:

Tabel 3. 3
Sampel Penelitian

No	Instansi	Kelas	Jumlah Peserta Didik	Keterangan
1	SDN 100 Cipedes	V A	23	Kontrol
2		V B	24	Eksperimen
Jumlah			47	

3.3 Definisi Operasional

3.3.1 Penggunaan Video Animasi Doratoon

Video animasi *Doratoon* merupakan media pembelajaran dengan memanfaatkan aplikasi *Doratoon* dengan tujuan agar pembelajaran menjadi lebih hidup dan peserta didik tidak merasa bosan dalam proses pembelajaran. Video animasi *Doratoon* dalam kaitannya dengan penelitian ini adalah sebagai media untuk menguji dan menjadi bahan ajar penelitian kepada sampel, pembuatan video animasi *Doratoon* ini juga merupakan hasil produk peneliti dengan bantuan beberapa pihak sebagai penguji kelayakan video untuk dijadikan bahan penelitian

3.3.2 Literasi Sains

Literasi sains merupakan kemampuan dalam memahami, mengkomunikasikan, dan mengaplikasikan konsep sains dalam kehidupan sehari-hari. Peserta didik yang melek terhadap sains dapat menggunakan informasi ilmiah yang dimilikinya dalam kehidupan, serta dapat menciptakan produk ilmiah yang bermanfaat. Kaitan dengan penelitian ini adalah untuk mengetahui pemahaman sampel yang akan diuji dengan media yang sudah disiapkan, maksudnya adalah penelitian ini akan berfokus untuk mengukur pemahaman literasi sains yang terdiri dari aspek konten, proses, dan konteks pada peserta didik SDN 100 Cipedes, Kota Bandung.

3.4 Instrumen Penelitian

Berdasarkan Sugiyono (2022, hlm. 156) instrumen penelitian merupakan suatu alat yang penggunaannya untuk mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati. Menurutny fenomena adalah variabel penelitian dan instrumen digunakan untuk mengukur variabel dalam ilmu alam yang sudah tersedia dan telah diuji validitas dan reliabilitasnya.

3.4.1 Tes Pilihan Ganda

Penelitian ini mengaplikasikan dengan instrumen tes obyektif (pilihan ganda) banyaknya pertanyaan berjumlah 20 dengan 4 alternatif jawaban disetiap soal. Untuk mengetahui konsistensi hasil belajar peserta didik, *pretest* dan *posttest* tidak dilaksanakan pada waktu yang sama. Untuk pemberian skor, peneliti menerapkan dikotomi skor 0 dan 1 dengan kunci jawaban yang pasti.

Selain hal itu, instrumen pada penelitian ini telah melewati tahap konsultasi bersama guru Mata Pelajaran IPA kelas V di SDN 100 Cipedes dan dosen Teknologi Pendidikan melalui proses penilaian (*expert judgement*). Setelah melakukan revisi berdasarkan *expert judgement* dengan berbagai saran, dilakukan sebuah uji coba instrumen dengan melibatkan kelompok yang berada di luar sampel penelitian. Pelaksanaan uji coba ini adalah untuk mengetes parameter pengukuran sehingga akan memperoleh hasil yang nantinya akan berfungsi sebagai patokan untuk diamati layak atau tidak penggunaan instrumen tersebut pada penelitian.

3.5 Analisis Data

Pada tahap ini akan dilaksanakan uji coba instrumen sebelum dilaksanakan penelitian kepada responden yang sebenarnya, tujuan dilakukannya hal ini adalah untuk mengetahui validitas dan reliabilitas dari instrumen penelitian yang akan digunakan. Uji coba instrumen yang digunakan adalah soal pilihan ganda yang berfungsi untuk melihat pemahaman literasi sains peserta didik, komponen soal terdiri dari 20 butir soal pilihan ganda (PG). Secara lebih rinci, dibawah ini adalah pembahasan terkait hasil uji validitas dan reliabilitas.

3.5.1 Validitas Isi dan Konstruk

Instrumen yang valid memiliki arti bahwa alat ukur yang digunakan untuk mendapatkan suatu data (mengukur) menjadi valid. Valid artinya instrumen dapat

digunakan untuk mengukur sesuatu yang seharusnya diukur (Sugiyono, 2022, hlm. 176).

Dilakukannya uji validitas isi dan konstruk adalah dengan cara peneliti membuat penilaian ahli (*expert judgement*) yang oleh dilakukan oleh para ahli dibidangnya tergantung kepada variabel yang diteliti. Pada penelitian ini, instrumen penelitian dilakukan penilaian ahli oleh salah satu guru muatan mata pelajaran IPA dengan pengetahuan terkait materi dan dosen ahli dari Program Studi Teknologi Pendidikan Universitas Pendidikan Indonesia. Dilakukannya penilaian ahli adalah untuk mengetahui nilai isi dari instrumen yang sedang dikembangkan, nantinya akan diketahui kevalidan dari instrumen yang telah melewati tahap konsultasi dengan para ahli terkait variabel yang akan diteliti.

Untuk melakukan uji validitas, peneliti mengajukan *expert judgement* kepada Dosen Program Studi Teknologi Pendidikan Universitas Pendidikan Indonesia yang bernama Dr. Rusman, M.Pd dan guru kelas V dengan fokus muatan mata pelajaran IPA di SDN 100 Cipedes yang bernama Yuyun Enok Saoja, S.Pd.I. Selain itu, uji validitas juga dilakukan kepada Dosen Pembimbing Skripsi terkait dengan materi dan video animasi sebelum dilakukannya pengambilan data sampel. Adapun hasil *expert judgement* yang telah diajukan kepada masing masing ahli adalah sebagai berikut:

a. Dr. Rusman, M.Pd (Dosen Ahli Media)

Memberikan pernyataan bahwa pembelajaran dengan menggunakan video animasi pembelajaran berbasis aplikasi *Doratoon* sudah layak untuk digunakan dan sudah bisa digunakan untuk penelitian.

b. Yuyun Enok Saoja, S.Pd.I (Guru Kelas V Muatan Mata Pelajaran IPA)

Berdasarkan pernyataan Ibu Yuyun materi dan instrumen berupa tes pilihan ganda dengan tema Organ Gerak Hewan dan Manusia sudah layak digunakan dan silabus/kurikulum yang ada. Menurutnya bahasa yang digunakan pada instrumen tes sudah sesuai dengan tingkat perkembangan peserta didik. Sedikit catatan yang diberikan oleh Ibu Yuyun adalah mengubah beberapa kalimat yang masih menggunakan kalimat tanya. Menurut Ibu Yuyun tes pilihan ganda perlu menggunakan kalimat sabung sesuai dengan ketentuan penyusunan tes pilihan ganda.

Berdasarkan hasil analisis uji validitas instrumen butir soal dengan bantuan aplikasi pengolahan data SPSS yang terdiri dari 20 soal yang diujikan, didapatkan bahwa seluruh butir soal dinyatakan valid. Berikut merupakan hasil uji validitas soal yang digunakan sebagai alat penelitian:

Tabel 3. 4
Hasil Uji Validitas Instrumen

No. Soal	r_{hitung}	r_{tabel}	Keterangan
1	0,583	0,349	Valid
2	0,624		Valid
3	0,450		Valid
4	0,467		Valid
5	0,599		Valid
6	0,497		Valid
7	0,407		Valid
8	0,615		Valid
9	0,527		Valid
10	0,383		Valid
11	0,558		Valid
12	0,408		Valid
13	0,518		Valid
14	0,558		Valid
15	0,533		Valid
16	0,544		Valid
17	0,533		Valid
18	0,581		Valid
19	0,581		Valid
20	0,478		Valid

Berdasarkan tabel 3.4 bahwa seluruh item soal pada penelitian ini valid karena memenuhi kriteria $r_{hitung} > r_{tabel}$. Oleh karena itu dapat diketahui bahwa soal layak untuk dijadikan sebagai alat ukur pada pelaksanaan penelitian ini.

3.5.2 Reliabilitas

“Reliabilitas adalah derajat konsistensi instrumen yang bersangkutan” (Arifin, 2011, hlm. 248). Pengujian reliabilitas dilakukan untuk mengetahui apakah perangkat dapat digunakan dari waktu ke waktu, instrumen dapat dikatakan reliabel apabila dapat menunjukkan hasil yang selalu sama jika diuji pada kelompok yang sama dengan rentang waktu yang berbeda. Pada penelitian ini, peneliti menggunakan teknik *Cronbach's Alpha* atau koefisien Alpha. Teknik koefisien alpha digunakan karena dapat menguji reliabilitas dengan skala pengukuran tidak hanya dua pilihan, misalnya tiga, lima, dan tujuh. Namun, berdasarkan (Suparwoto, 2005, hlm 55) koefisien alpha dapat dimanfaatkan untuk menganalisis butir soal dengan skor benar 1 dan salah 0. Berikut rumus uji reliabilitas untuk menghitung Koefisien Alpha:

$$\sigma = \frac{R}{R - 1} \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_x^2} \right)$$

Keterangan:

R = Jumlah butir soal

σ_i^2 = Varian butir soal

σ_x^2 = varian skor total

Untuk melakukan perhitungan soal dengan pilihan ganda, maka akan memperoleh varian butir soal dengan rumus sebagai berikut:

$$\sigma_i^2 = P_i \cdot q_i$$

Keterangan: P_i adalah tingkat kesukaran soal dan q_i adalah $(1 - P_i)$

Tabel 3. 5

Interpretasi Koefisien Korelasi

Koefisien Korelasi	Kriteria Validitas
0,81 – 1,00	Sangat Tinggi
0,61 – 0,80	Tinggi
0,41 – 0,60	Cukup
0,22 – 0,40	Rendah
0,00 – 0,21	Sangat Rendah

Sumber: Arifin (2014, hlm.249)

Berikut adalah hasil dari perhitungan dengan menggunakan teknik *Cronbach's Alpha* atau koefisien Alpha dengan perhitungan yang dibantu aplikasi pengolahan data SPSS versi 26 diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 3. 6
Data Hasil Uji Reliabilitas

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.739	20

Berdasarkan tabel 3.6 diketahui bahwa hasil koefisien alpha sebesar 0,739 yang berarti lebih besar dari nilai r_{tabel} (0,349) atau dinyatakan sebagai $0,739 > 0,349$. Maka dapat disimpulkan bila r_{hitung} (*Cronbach's Alpha*) $> r_{tabel}$ instrumen penelitian dinyatakan reliabel dan memiliki kriteria tinggi atau dapat dikatakan bahwa butir soal pada penelitian ini memiliki tingkat kesukaran yang termasuk dalam kategori tinggi.

3.5.3 Uji Normalitas

Fungsi dari uji normalitas adalah untuk memeriksa keaslian atau normalitas suatu ekstrak sampel. Uji normalitas juga bertujuan untuk memberikan petunjuk bahwa data yang digunakan berasal dari populasi yang representatif atas sampel berdistribusi normal. Nantinya hasil dari uji normalitas akan digunakan untuk syarat dalam pemilihan uji statistik yang sesuai untuk hipotesis. Data sampel dengan nilai yang terdistribusi normal digunakan sebagai syarat untuk melaksanakan uji statistik parametik

Untuk melakukan uji normalitas pada penelitian ini didukung dengan aplikasi pengolahan data SPSS (*Statistical Product and Service Solution*) dengan menggunakan teknik uji normalitas dua sampel *Kolmogorov Smirnov*.

3.5.4 Uji Homogenitas

Setelah melaksanakan uji normalitas tersebut, peneliti melaksanakan uji homogenitas untuk mendapatkan informasi apakah sama atau tidaknya varian suatu populasi. Untuk menguji homogenitas peneliti menerapkan Levene's test pada aplikasi SPSS versi 23. Kriteria pengujian menetapkan nilai sig (signifikasi) sebesar 0,05. Jika nilai sig. $< 0,05$ maka data yang diperoleh berasal dari populasi

yang heterogen atau variannya berbeda. Sedangkan jika nilai sig. > 0,05 maka data yang diperoleh merupakan dari varian yang sama.

3.5.5 Uji Hipotesis

Apabila uji homogenitas telah dilaksanakan, peneliti akan melakukan uji hipotesis dengan uji-t (*one sample t-test*) melalui aplikasi SPSS. Jika data yang dihasilkan terdistribusi dengan normal dan bersifat homogen maka dapat dilanjutkan dengan menguji hipotesis.

Dilaksanakannya uji ini adalah sebagai upaya untuk mengetahui apakah H_0 , dapat diterima atau ditolak dan apakah hipotesis alternatif H_1 diterima atau ditolak. maka itu dapat dilakukan penjabaran sebagai berikut:

- 1) H_0 : thitung < ttabel = maka H_0 diterima, H_1 ditolak
- 2) H_1 : thitung > ttabel = maka H_1 diterima, H_0 ditolak

3) Prosedur Penelitian

Pada penelitian ini terbagi menjadi tiga tahapan, yaitu tahapan perencanaan penelitian, tahapan pelaksanaan penelitian, serta tahap pelaporan penelitian. Secara lebih rinci, berikut adalah tahapan atau prosedur dari penelitian ini:

3.6.1 Tahapan Perencanaan

Tahapan perencanaan dilaksanakan sebelum penelitian dilaksanakan ke lapangan, berikut adalah langkah-langkahnya:

- 1) Melakukan identifikasi masalah yang nantinya akan dimunculkan dalam penelitian.
- 2) Melakukan studi pendahuluan dengan berkunjung ke sekolah tempat akan dilaksanakannya penelitian.
- 3) Membuat latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, serta judul yang akan diangkat.
- 4) Menentukan jenjang dan subjek penelitian yang nantinya akan digunakan dalam penelitian.
- 5) Membuat persiapan pokok bahasan untuk diterapkan dalam penelitian.
- 6) Mempersiapkan bahan ajar.
- 7) Membuat susunan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).

- 8) Mengembangkan dan menyusun kisi-kisi instrumen serta instrumen penelitian.
- 9) *Expert judgement* RPP, instrumen penelitian, bahan ajar, serta kelayakan media pembelajaran oleh dosen pembimbing, ahli media, dan ahli konten.
- 10) Melakukan revisi instrumen penelitian.

3.6.2 Tahapan Pelaksanaan Penelitian

Berikut adalah tahapan pelaksanaan penelitian yang terdiri dari beberapa langkah:

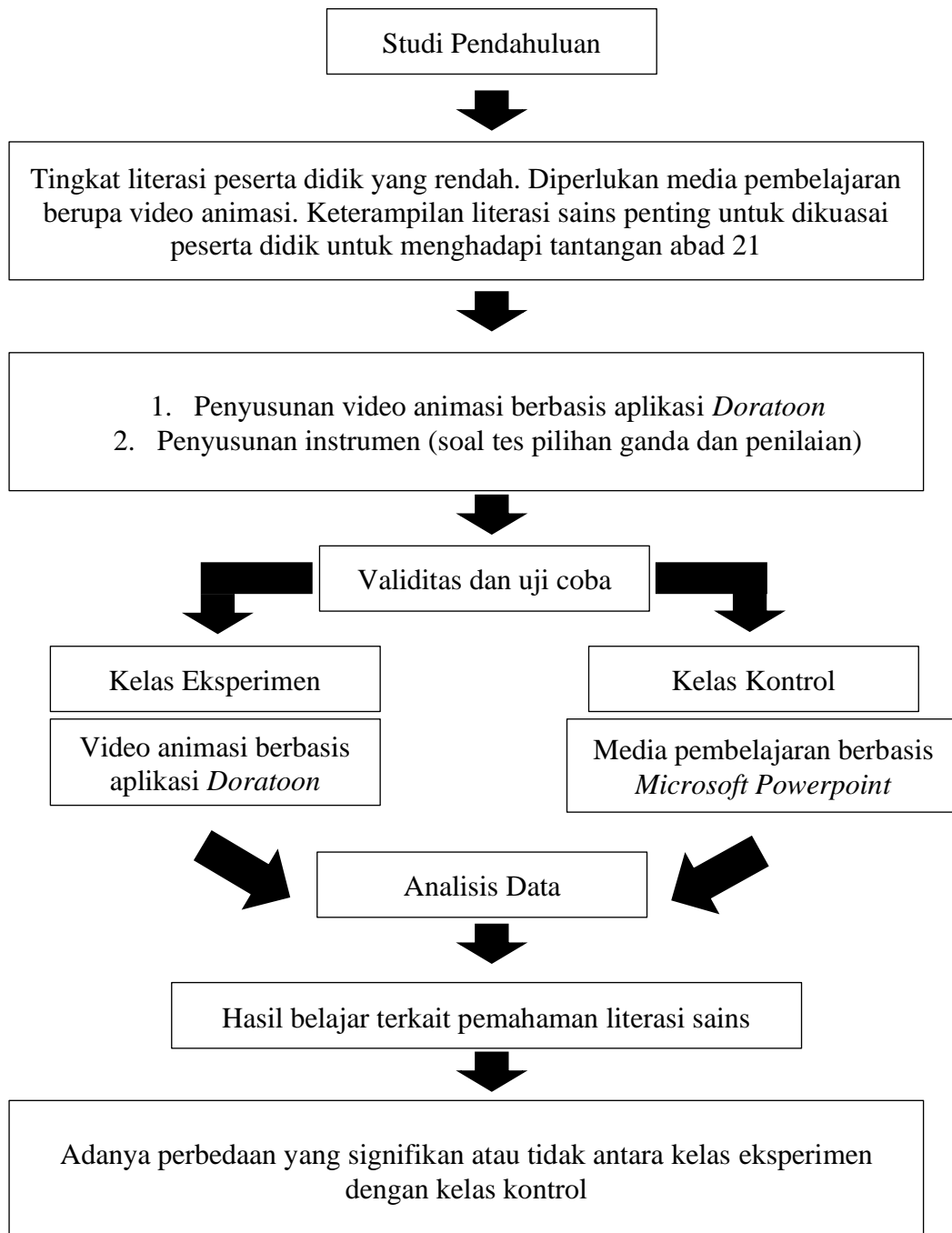
- 1) Melaksanakan *pre-test* pada kelas eksperimen sebanyak satu kali sebelum diberikan perlakuan dengan menggunakan video animasi berbasis aplikasi *Doratoon*.
- 2) Melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan video animasi berbasis aplikasi *Doratoon* pada kelas eksperimen.
- 3) Melaksanakan *post-test* pada kelas eksperimen sebanyak satu kali pada hari yang sama setelah melaksanakan *pre-test* serta dengan menggunakan video animasi berbasis aplikasi *Doratoon* untuk mengetahui hasil belajar (pemahaman literasi sains).
- 4) Melaksanakan *pre-test* pada kelas kontrol sebanyak satu kali dengan tidak diberikan perlakuan menggunakan video animasi berbasis aplikasi *Doratoon*.
- 5) Melaksanakan pembelajaran dengan tidak menggunakan video animasi berbasis aplikasi *Doratoon* pada kelas kontrol.
- 6) Melaksanakan *post-test* pada kelas kontrol sebanyak satu kali pada hari yang sama setelah melaksanakan *pre-test* serta dengan tidak menggunakan video animasi berbasis aplikasi *Doratoon* untuk mengetahui hasil belajar (pemahaman literasi sains).

3.6.3 Tahapan Pelaporan Penelitian

Tahapan laporan penelitian terdiri dari langkah-langkah berikut:

- 1) Mengumpulkan data hasil penelitian dari *pre-test* dan *post-test*.
- 2) Melakukan pengolahan dan menganalisis data hasil penelitian *pre-test* dan *post-test*.

3) Menarik kesimpulan berdasarkan hasil olah data.



Gambar 3. 1 Prosedur Penelitian