

## BAB III METODE PENELITIAN

### A. Desain Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan pendekatan kuantitatif. Pendekatan kuantitatif dengan jenis *Quasi Eksperimen* dengan model *Non Equivalent Control Group Design* yang mempunyai kelompok kontrol, tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen. Pendekatan kuantitatif dengan dilambangkan simbol matematik atau angka-angka, dibantu dan dideskripsikan secara kuantitatif (Nawawi, 1991:150). Pendekatan dengan desain *Quasi Ekperimen* model *Non Equivalent Control Group Design* diambil karena sulit mendapatkan kelompok kontrol dalam penelitian dan walaupun ekperimen ini mempunyai kelompok dengan media powerpoint, tetapi tidak dapat sepenuhnya mengontrol variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan ekperimen. Desain ini kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol dibandingkan, kendati kelompok tersebut dipilih dan ditempatkan tanpa melalui random. Kemudian kelompok tersebut diberikan pretes, perlakuan, dan postes.

**Tabel 3.1**

**Desain Non Equivalent Control Group Design**

<i>Treatment Group Eksperimen</i>	O <sub>1</sub>	X <sub>1</sub>	O <sub>1</sub> O <sub>2</sub>
<i>Treatment Group Control</i>	O <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	O <sub>1</sub> O <sub>2</sub>

Keterangan:

O<sub>1</sub>=Pretes

O<sub>2</sub>=Postes

X<sub>1</sub>=Treatment melalui video animasi

X<sub>2</sub>=Treatment melalui media powerpoint

### B. Partisipan

Partisipan dalam penelitian adalah seluruh peserta didik kelas X SMAN 1 Cimahi tahun pelajaran 2016-2017. Terdapat beberapa alasan pemilihan lokasi penelitian yang didasarkan pada pertimbangan diantaranya:

1. Kondisi pembelajaran umumnya masih menggunakan metode konvensional, sebagian besar menggunakan metode ceramah, tanya jawab, dan diskusi
2. Peserta didik monoton menggunakan LKS
3. Sarana dan prasarana pembelajaran yang tersedia ada misalnya proyektor, namun belum dimaksimalkan dalam pemakaian pembelajaran di kelas
4. Belum ada penelitian sejenis

### C. Populasi dan Sampel

Populasi merupakan keseluruhan objek yang diteliti, dengan menggeneralisasi objek/ subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan ditarik kesimpulan. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas X di SMAN 1 Cimahi. Penentuan sampel didasarkan pada karakteristik yang sama atau dipersamakan yakni berdasarkan skor nilai ulangan dilakukan sebelumnya dengan melihat nilai tertinggi, nilai terendah, dan rata-rata. Selain itu juga aspek penentuan kelas eksperimen juga dilihat pada karakteristik lainnya seperti guru yang mengajar, materi, berdasarkan hasil pengamatan adalah sama. Kemudian dari beberapa karakteristik, diperbandingkan untuk melihat karakter yang sama atau dipersamakan, yang selanjutnya ditentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol. Untuk penentuan sampel atau kelas eksperimen dijelaskan pada tabel 3.2.

**Tabel 3.2**

#### **Penentuan Kelas Eksperimen dan Kontrol**

No	Karakteristik	Kelas		
		XIPS1	XIPS2	XIPS3
1	Nilai Tertinggi	85	84.5	80
2	Nilai Terendah	40	42.5	35
3	Nilai Rata-rata	62.5	62.5	57.5
4	Jumlah Siswa	34	34	31
5	Guru Pengajar	x	x	x
6	Metode	x	x	x
7	Materi	x	x	x

(Sumber: Penelitian, 2017)

Berdasarkan pertimbangan data dengan melihat kriteria tersebut di atas maka sampel pada penelitian adalah kelas XIPS-1 dan XIPS-2, dimana kelas XIPS-1 sebagai kelas eksperimen dan kelas XIPS-2 sebagai kelas kontrol.

#### D. Instrumen Penelitian

Instrument penelitian yang digunakan untuk mengukur variabel penelitian yang terdiri dari tes, lembar observasi dan angket.

##### 1. Tes

Tes adalah cara (yang dapat dipergunakan) atau prosedur (yang perlu ditempuh) dalam rangka pengukuran dan penilaian di bidang pendidikan, sehingga (atas dasar data yang diperoleh dari hasil pengukuran tersebut) dapat dihasilkan nilai yang melambangkan tingkah laku atau prestasi (Sudijono, 2012, hlm.33). Kelebihan tes ini yaitu memaksa siswa untuk belajar baik-baik karena sukar untuk berbuat spekulasi terhadap bagian mana dari seluruh pelajaran yang harus dipelajari (Purwanto, 2006, hlm.21).

Bentuk tes yang digunakan adalah tes obyektif dengan 25 soal pilihan ganda. Instrument tes ini sebelumnya diuji tingkat validitas, reabilitas, daya beda dan tingkat kesukaran tes agar tes tersebut layak untuk dijadikan alat pengukuran. Diharapkan melalui tes ini dapat mengukur kemampuan kognitif peserta didik. Kisi-kisi instrument tes dapat dilihat pada table 3.3:

**Tabel 3.3**  
**Kisi-Kisi Instrumen Tes**

Variabel	Dimensi	Indikator	Konsep	Item
Pemahaman Konsep	Translasi (Terjemahan)	1.Mendefinisikan 2.Menguraikan 3.Menyebutkan	Siklus Hidrologi, jenis, dan pola	2,3,8,11, 12,13,14, 15,16,18
	Interpretasi (Tafsiran)	1.Menjelaskan 2.Menafsirkan 3.Mengidentifikasi 4.Menginterpretasi	Jenis Siklus, Penyebab dan dampak ditimbulkan	1,4,6,7,9, 10,20,21, 22
	Ekstrapolasi (Perluasan)	1.Memprediksi 2.Menyimpulkan 3.Memperkirakan 4.Membedakan	Tahapan Siklus, Manfaat, Usaha	5,17,19, 23,24,25

		5. Memperluas	mengurangi dampak dari siklus hidrologi	
--	--	---------------	-----------------------------------------	--

(Sumber: Penelitian, 2017)

Untuk kisi-kisi instrument tes dimana sebelumnya telah diujicobakan terlebih dahulu dan dianalisis baik uji validitas, reabilitas, dan lain sebagainya.

#### a. Validitas Butir Soal

Validitas item dari suatu tes adalah, ketetapan mengukur yang dimiliki oleh sebutir item (yang merupakan bagian tak terpisahkan dari tes sebagai suatu totalitas), dalam mengukur apa yang seharusnya diukur lewat butir item tersebut (Sudijono, 2012, hlm.51). Pengujian validitas item soal menggunakan rumus korelasi *product moment pearson* sebagai berikut :

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \dots \dots (1)$$

Keterangan :

rx<sub>y</sub> = koefisien korelasi

N = Jumlah subyek (sample/testee)

X = Variabel terikat

Y = Variabel bebas

Indeks valid tidaknya suatu item soal, maka r<sub>pbi</sub> atau nilai r<sub>Hitung</sub> harus dibandingkan dengan r<sub>Tabel</sub>. Jika diperoleh hasil r<sub>Hitung</sub> < r<sub>Tabel</sub>, maka soal dinyatakan tidak valid. Sedangkan jika r<sub>Hitung</sub> > r<sub>tabel</sub>, maka soal tersebut dinyatakan valid. Pemberian interpretasi terhadap r<sub>pbi</sub> digunakan db sebesar (N-nr), yaitu 20-2=18. Derajat kebebasan itu lalu dikonsultasikan kepada nilai “r” *product moment*, pada taraf signifikansi 5% dan taraf signifikansi 1%. Hasilnya sebagai berikut : r<sub>tabel</sub> atau r<sub>t</sub> pada taraf 5% = 0,444 dan r<sub>tabel</sub> atau r<sub>t</sub> pada taraf 1% = 0,561 (Sudijono, 2012, hlm.190). Distribusi hasil uji coba instrument tes ditunjukkan oleh tabel 3.4.

**Tabel 3.4**  
**Uji Coba Validitas Butir Soal**

No Soal	$r_{pbi}$	$r_{tabel}$	Keterangan
1	0,564	0,444	Valid
2	0,686	0,444	Valid
3	0,686	0,444	Valid
4	0,565	0,444	Valid
5	0,515	0,444	Valid
6	0,685	0,444	Valid
7	0,525	0,444	Valid
8	0,669	0,444	Valid
9	0,549	0,444	Valid
10	0,720	0,444	Valid
11	0,546	0,444	Valid
12	0,257	0,444	Tidak Valid
13	0,632	0,444	Valid
14	0,185	0,444	Tidak Valid
15	0,272	0,444	Tidak Valid
16	0,686	0,444	Valid
17	0,546	0,444	Valid
18	0,562	0,444	Valid
19	0,615	0,444	Valid
20	0,230	0,444	Tidak Valid
21	0,507	0,444	Valid
22	0,588	0,444	Valid
23	0,551	0,444	Valid
24	0,562	0,444	Valid
25	0,478	0,444	Valid
26	0,576	0,444	Valid
27	0,607	0,444	Valid
28	0,520	0,444	Valid
29	0,575	0,444	Valid
30	0,368	0,444	Tidak Valid

(Sumber: Penelitian, 2017)

Berdasarkan tabel 3.4 dapat disimpulkan bahwa dari 30 soal yang diuji coba, terdapat 25 butir soal yang dinyatakan valid dan 5 butir soal yang tidak valid. Untuk butir soal yang tidak valid tidak layak dan tidak digunakan sebagai instrument tes.

### b. Uji Rebialitas Soal

Rebialitas adalah ketetapan atau ketelitian suatu instrument penelitian. Sebuah tes dikatakan reliable (memiliki reliabilitas) apabila hasil penggunaan tes tersebut menunjukkan ketetapan jika digunakan untuk mengukur hasil belajar peserta didik pada waktu yang berbeda-beda. Reliabilitas dikatakan reliabel apabila alat dalam mengukur suatu gejala pada waktu yang berlainan senantiasa menunjukkan hasil yang sama (Nasution, 2009, hlm.77). Untuk memperoleh indeks reliabilitas soal dapat dicari menggunakan menghitung nilai Cronbach's Alpha. Nilai Cronbach's Alpha menunjukkan reabilitas suatu instrument jika dibandingkan dengan nilai rTabel untuk 20 responden adalah 0,444. Jika diperoleh hasil nilai Cronbach's Alpha < rTabel, maka soal dinyatakan tidak reliabel. Sedangkan jika nilai Cronbach's Alpha > rtabel, maka soal tersebut dinyatakan reliabel. Data hasil perhitungan nilai Cronbach's Alpha dapat dilihat pada tabel 3.5.

**Tabel 3.5**  
**Klasifikasi Koefisien Reliabilitas**

Soal	Cronbach's Alpha	N of Item	Keterangan
Instrumen soal setelah seleksi (25 soal)	0,923	25	Reliabel

(Sumber: Penelitian, 2017)

Berdasarkan tabel 3.5 dapat disimpulkan bahwa dari 30 soal yang diuji coba, terdapat 25 butir soal yang sudah diseleksi dengan nilai Cronbach's Alpha sebesar 0,923 dan lebih besar dari nilai rTabel dinyatakan instrument soal reliabel.

### c. Tingkat Kesukaran Soal

Tingkat kesukaran soal yakni peluang untuk menjawab kebenaran soal pada tingkat kemampuan tertentu yang biasanya dinyatakan dalam bentuk indeks. Butir-butir tes hasil belajar dapat dinyatakan sebagai butir-butir item yang baik, apabila butir-butir item tersebut tidak terlalu sukar dan tidak pula terlalu mudah dengan kata lain derajat kesukaran item itu

adalah sedang atau cukup (Sudijono, 2012, hlm.370). Rumus yang digunakan dalam mencari indeks kesukaran yaitu:

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

Keterangan :

P = Indeks Kesukaran

B = Jumlah Siswa Menjawab Benar

JS = Jumlah Seluruh Siswa Peserta Tes

Mengenai bagaimana cara memberikan penafsiran (interpretasi) terhadap angka indeks kesukaran item, Robert L. Thorndike dan Elizabeth Hagen dalam bukunya berjudul *Measurement and Evaluation in Psychology and Education* (dalam Sudijono, 2012) mengemukakan sebagai berikut dapat dilihat pada tabel 3.6.

**Tabel 3.6**

**Klasifikasi Indeks Kesukaran**

Indeks Kesukaran	Keterangan
$\leq 0,30$	Sukar
$0,30 - 0,70$	Sedang
$\geq 0,70$	Mudah

(Sumber: Sudijono, 2012, hlm.372)

Tingkat kesukaran instrument soal dapat dilihat pada tabel 3.7.

**Tabel 3.7**  
**Indeks Kesukaran Soal**

No Soal	B	JS	Tingkat Kesukaran (P)	Keterangan
1	10	30	0,33	Sedang
2	12	30	0,40	Sedang
3	12	30	0,40	Sedang
4	12	30	0,40	Sedang
5	15	30	0,50	Sedang
6	13	30	0,43	Sedang
7	10	30	0,33	Sedang
8	10	30	0,33	Sedang
9	11	30	0,36	Sedang
10	11	30	0,36	Sedang
11	9	30	0,30	Sukar
12	12	30	0,40	Sedang
13	12	30	0,40	Sedang
14	8	30	0,26	Sukar
15	11	30	0,36	Sedang
16	12	30	0,40	Sedang
17	15	30	0,50	Sedang
18	11	30	0,36	Sedang
19	11	30	0,36	Sedang
20	12	30	0,40	Sedang
21	14	30	0,46	Sedang
22	11	30	0,36	Sedang
23	16	30	0,53	Sedang
24	11	30	0,36	Sedang
25	14	30	0,46	Sedang
26	15	30	0,50	Sedang
27	14	30	0,46	Sedang
28	13	30	0,43	Sedang
29	13	30	0,43	Sedang
30	18	30	0,60	Sedang

(Sumber: Penelitian, 2017)



Berdasarkan tabel 3.7 dapat disimpulkan bahwa dari 30 soal yang diuji coba terdapat 28 soal dalam katagori soal sedang dan 2 soal dalam katagori sukar yaitu soal nomor 11 dan 14.

#### d. Daya Pembeda Soal

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara peserta didik yang memiliki kemampuan tinggi dengan peserta didik yang memiliki kemampuan rendah. Angka yang menunjukkan besarnya daya pembeda disebut 'indeks diskriminasi' yang disingkat D. Rumus yang digunakan untuk mencari indeks diskriminasi soal dalam penelitian ini adalah (Sudijono, 2012, hlm.390):

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

Keterangan :

D = *Discriminatory power* (angka indeks dieskriminasi item)

B<sub>A</sub> = Banyaknya testee kelompok atas (*the higher group*) yang dapat menjawab dengan betul butir item yang bersangkutan

J<sub>A</sub> = Jumlah testee yang termasuk dalam kelompok atas

B<sub>B</sub> = Banyaknya testee kelompok bawah (*the lower group*) yang dapat menjawab dengan betul butir item yang bersangkutan

J<sub>B</sub> = Jumlah testee yang termasuk dalam kelompok kelompok bawah

**Tabel 3.8**  
**Klasifikasi Indeks Daya Pembeda**

Indeks Daya Pembeda	Keterangan	Keterangan
≤ 0,20	Jelek	Butir item memiliki daya pembeda lemah
0,20 - 0,40	Sedang/Cukup	Butir item memiliki daya pembeda cukup
0,40 - 0,70	Baik	Butir item memiliki daya pembeda yang baik
0,70 - 1,00	Baik Sekali	Butir item memiliki daya pembeda sangat baik
Negatif	Jelek	Butir item memiliki daya pembeda jelek sekali

(Su  
mber  
:  
Sudij  
ono,  
2012  
,  
hlm.389)

Klasifikasi indeks daya pembeda instrument uji coba soal dapat dilihat pada tabel 3.9.

**Tabel 3.9**  
**Indeks Daya Pembeda Soal**

No Soal	Daya Pembeda (D)	Keterangan
1	0,40	Cukup
2	0,60	Baik
3	0,60	Baik
4	0,60	Baik
5	0,50	Baik
6	0,70	Baik
7	0,40	Cukup
8	0,60	Baik
9	0,50	Baik
10	0,70	Baik
11	0,50	Baik
12	0,20	Jelek
13	0,60	Baik
14	0,20	Jelek
15	0,30	Cukup
16	0,60	Baik
17	0,50	Baik
18	0,50	Baik
19	0,50	Baik
20	0,20	Jelek
21	0,40	Cukup
22	0,50	Baik
23	0,40	Cukup
24	0,50	Baik
25	0,40	Cukup
26	0,50	Baik
27	0,60	Baik
28	0,50	Baik
29	0,60	Baik
30	0,20	Jelek

(Sumber: Penelitian, 2017)

Berdasarkan tabel 3.9 dapat disimpulkan bahwa dari 30 soal yang diuji coba, terdapat 20 butir soal termasuk dalam katagori soal baik, 6 butir soal termasuk dalam katagori cukup, 4 soal dalam katagori sedang, dan 8 soal dalam katagori jelek. Untuk soal yang dalam kategori jelek akan diperbaiki terlebih dahulu sebelum dilaksanakan pengujian.

## 2. Lembar Observasi

Lembar observasi digunakan untuk mengamati proses berlangsungnya pembelajaran di kelas. Sebagaimana observasi yaitu dapat digunakan sebagai teknik penilaian tentang sikap dan kepribadian murid juga menyangkut kegiatan belajar serta pendidiknya (Harahap,1982, hlm.20).

Lembar observasi digunakan untuk mengamati bagaimana pelaksanaan tahapan pembelajaran dengan menampilkan video animasi pada materi siklus hidrologi. Observasi yang dilakukan terstruktur dengan menggunakan lembaran daftar ceklis dapat dilihat pada tabel 3.10.

**Tabel 3.10**  
**Instrumen Lembar Observasi**

No	Aspek yang Diamati	Pelaksanaan		Keterangan
		Ya	Tidak	
1	Berdoa			
2	Memeriksa kesiapan siswa dengan mengabsen			
3	Menyampaikan tujuan pembelajaran			
4	Memberi tahu garis besar cakupan materi			
5	Menjelaskan tentang penggunaan media animasi			
6	Pretes			
7	Menyaksikan penayangan video animasi			
8	Peserta didik mencatat hal-hal yang dianggap penting			
9	Peserta didik membuat narasi singkat terkait video yang ditayangkan			
9	Guru meminta peserta didik mengumpulkan tugas			
11	Peserta didik memaparkan hasil			

	dari tugas			
12	Peserta didik memberikan tanggapan/ pertanyaan			
13	Membuat simpulan dan refleksi			
14	Post Tes			
15	Menginformasikan materi pembelajaran selanjutnya			

*Sumber: Hasil Penelitian 2017*

### 3. Angket

Salah satu teknik pengumpulan data adalah dengan menggunakan kuesioner atau lebih dikenal sebagai angket. Angket dalam penelitian ini digunakan untuk mengumpulkan data tentang respon peserta didik mengenai penerapan pembelajaran dengan menggunakan media animasi dalam meningkatkan pemahaman konsep siklus hidrologi. Penelitian ini menggunakan angket tertutup dan langsung yakni dalam angket sudah disediakan alternatif jawaban, kemudian datanya langsung diambil dari peserta didik. Instrumen angket atau respon dalam penelitian ini sudah diuji validitas dan reabilitasnya dapat dilihat pada tabel 3.11.

**Tabel 3.11**  
**Hasil Uji Coba Instrumen Angket**

No Soal	Validitas		Reabilitas	Keterangan
	Nilai	Ket		
1	0,76	Valid	0,85	Dipakai
2	0,73	Valid		Dipakai
3	0,66	Valid		Dipakai
4	0,52	Valid		Dipakai
5	0,66	Valid		Dipakai
6	0,59	Valid		Dipakai
7	0,84	Valid		Dipakai
8	0,53	Valid		Dipakai
9	0,56	Valid		Dipakai
10	0,81	Valid		Dipakai

*Sumber: Hasil Penelitian 2017*

Berdasarkan tabel 3.11 dapat disimpulkan bahwa dari 10 soal yang diuji coba terdapat 10 soal valid dan reabilitas dan layak digunakan dalam penelitian. Tabel instrument angket penelitian yang digunakan dapat dilihat pada tabel 3.12.

**Tabel 3.12**  
**Instrumen Angket**

No	Pernyataan	Alternatif Jawaban			
		SS	S	TS	STS
1	Saya merasa puas dengan pembelajaran menggunakan media animasi				
2	Pembelajaran dengan media animasi membuat saya antusias mengikuti pembelajaran				
3	Pembelajaran dengan media animasi membuat saya lebih memahami materi siklus hidrologi				
4	Model pembelajaran dengan media animasi dapat menghilangkan rasa bosan pada saat proses belajar mengajar				
5	Model pembelajaran dengan media animasi membuat saya semangat untuk mempelajari materi siklus hidrologi				
6	Melalui pembelajaran yang dilaksanakan, saya dapat berinteraksi dengan baik antara teman dan guru				
7	Saya lebih senang pembelajaran seperti ini daripada mendengarkan guru ceramah				
8	Saya yakin pembelajaran dengan media animasi dapat meningkatkan hasil belajar				
9	Saya merasa dari awal pembelajaran, sudah tertarik dengan pembelajaran dengan menggunakan media animasi				
10	Dengan penerapan media animasi maka saya dapat memahami materi geografi yang lain sekalipun materi tersebut lebih sulit				

*Sumber: Hasil Penelitian 2017*

Selain itu peneliti juga melakukan uji kualitas media animasi sebelum media diterapkan dalam pembelajaran di kelas. Dengan adanya uji kualitas media

ini diharapkan terdapatnya perbaikan-perbaikan sehingga media animasi yang dibuat sesuai dengan kebutuhan dan materi yang akan disampaikan dapat dilihat pada tabel 3.13.

**Tabel 3.13**  
**Instrumen Kualitas Media Video Animasi**

### E. Prosedur Penelitian

Aspek	No.	Soal	Kriteria				
			SB	B	C	K	SK
Teks	1	Bentuk font pada media video animasi jelas proporsional					
	2	Ukuran font pada media video animasi jelas proporsional					
	3	Warna font pada media video animasi jelas dan proporsional					
Gambar	4	Gambar menggunakan resolusi tinggi					
	5	Komposisi gambar sesuai dengan teks					
	6	Ukuran gambar sesuai dengan pada komposisinya					
Animasi	7	Animasi mempermudah penyampaian materi siklus hidrologi					
	8	Animasi terlihat menarik perhatian peserta didik					
Video	9	Video mempermudah penyampaian materi siklus hidrologi					
	10	Video memiliki design yang baik					
Navigasi	11	Tombol berfungsi dengan baik					
	12	Tombol sesuai dengan tampilan berikutnya					
Kemasan	13	Cover CD sesuai dengan isi multimedia					
Penggunaan	14	Media video animasi cocok digunakan peserta didik SMA					
	15	Media video animasi dapat fleksibel digunakan dalam kelas maupun diluar kelas					

Prosedur dalam penelitian ini melalui beberapa tahapan yaitu:

#### 1. Studi Pendahuluan

Studi pendahuluan yang dilaksanakan berupa observasi ke SMAN 1 Cimahi

#### 2. Merumuskan masalah penelitian

Rumusan masalah penelitian ditentukan dengan mempertimbangkan dari hasil studi pendahuluan yakni mengidentifikasi permasalahan yang terjadi,

kemudian merumuskan solusi yang dapat dilakukan untuk mengatasi permasalahannya

3. Studi Literatur

Dilakukan dengan mengkaji hasil penelitian terdahulu yang relevan dengan penelitian yang akan dilaksanakan

4. Merencanakan Proses Pembelajaran

Kegiatan menyusun indikator dan tujuan pembelajaran, RPP, dan bahan ajar yang akan digunakan dalam penelitian

5. Merancang Instrumen

Dilakukan pembuatan instrument penelitian

6. Uji Coba Soal

Soal uji coba telah disusun dan diujicobakan di sekolah lain sehingga kerahasiaan soal dapat dijamin. Dalam uji coba soal ini didapat mengetahui validitas, reabilitas, daya beda, dan tingkat kesukaran dari setiap butir soal yang akan dijadikan alat ukur

7. Melakukan Tes Awal (Pretest)

Dilakukan untuk mendapatkan gambaran mengenai daya abstraksi peserta didik sebelum melaksanakan kegiatan pembelajaran

8. Melaksanakan Perlakuan

Dalam tahap perlakuan ini, hanya dilakukan pada kelas eksperimen, sedangkan kelas dengan media powerpoint melaksanakan pembelajaran seperti biasa

9. Melakukan Tes Akhir (PostTest)

Dilakukan untuk mendapatkan gambaran mengenai daya abstraksi peserta didik setelah melaksanakan kegiatan pembelajaran

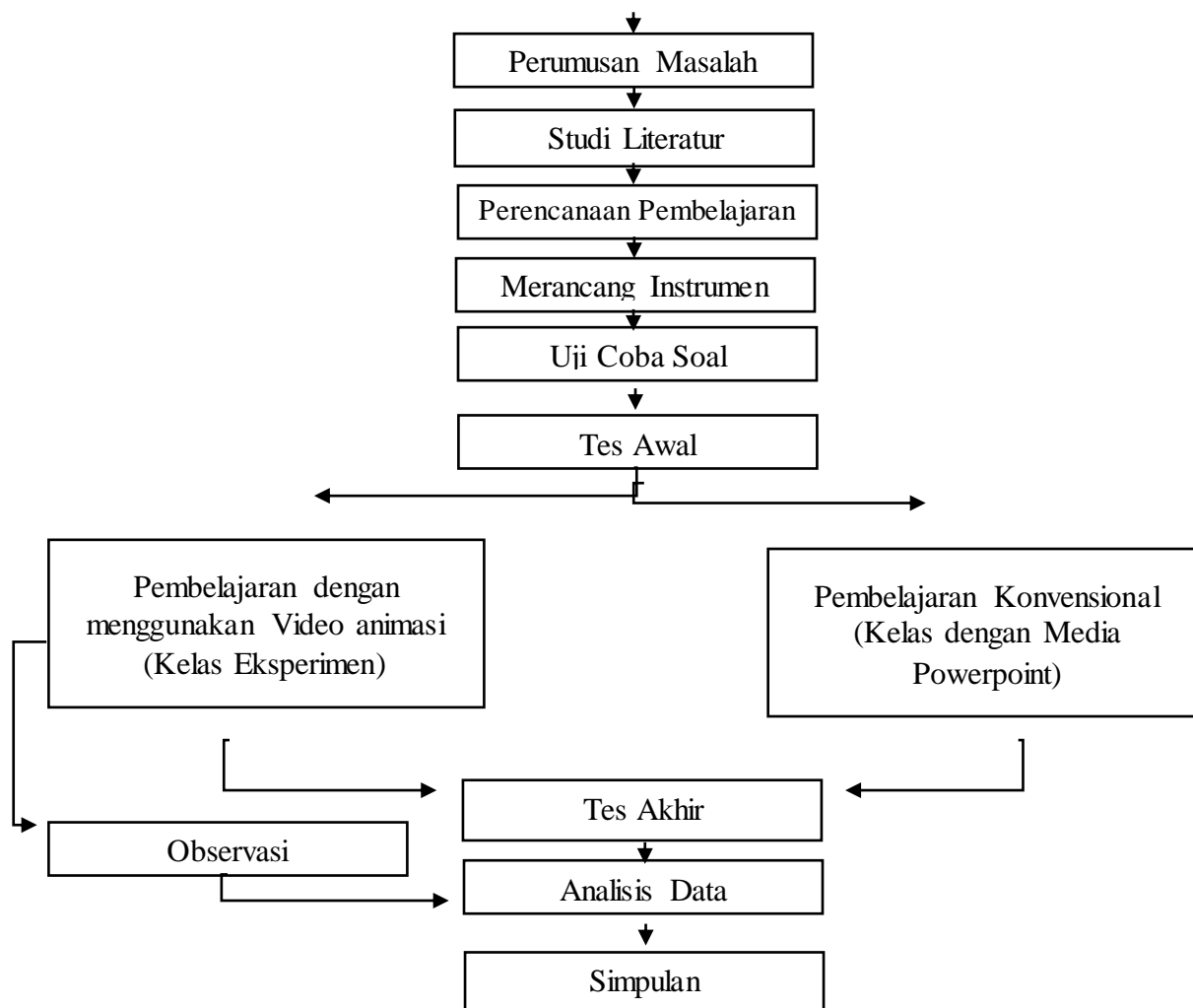
10. Menganalisis Data

11. Membuat Simpulan

Prosedur penelitian yang dilakukan dapat dilihat pada bagan berikut:

Studi Pendahuluan





### Bagan Prosedur Penelitian

Sumber: Penelitian 2017

## B. Analisis Data

Analisis data yang dilakukan dengan melihat pada data yang telah dikumpulkan terdapat dua jenis data yaitu data kuantitatif yang didapat dari hasil tes dan angket, sedangkan data kualitatif dari hasil observasi di kelas selama pembelajaran. Kemudian untuk pengolahan data menggunakan perhitungan komputasi program SPSS 23.0 *for windows*.

1. Pengujian perbedaan pengaruh media video animasi dalam meningkatkan pemahaman konsep siklus hidrologi pada kelas eksperimen dan media powerpoint pada kelas kontrol. Uji statistik yang digunakan adalah uji-t.

Keterangan: Statistik diperoleh dari hasil komputasi pada SPSS untuk menganalisis data ordinal ditransformasikan ke interval. Kemudian untuk mengetahui signifikansi analisis, bandingkan antara nilai probabilitas sebagai berikut:

Adapun hipotesis dalam penelitian ini diantaranya:

$H_0$  : Tidak terdapat perbedaan pemahaman konsep di kelas yang menggunakan media video animasi sebelum dan sesudah perlakuan diberikan

$H_1$  : Terdapat perbedaan pemahaman konsep di kelas yang menggunakan media video animasi sebelum dan sesudah perlakuan diberikan

Hipotesis dalam penelitian menggunakan kaidah pengambilan keputusan diterima atau tidaknya hipotesis adalah jika  $\alpha = 0,05$  lebih kecil atau sama dengan nilai sig. atau  $\alpha = 0,05 \leq \text{Sig.}$  maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak (Riduan, 2011, hlm. 50).

## 2. Peningkatan Pemahaman Konsep Siklus Hidrologi

Data yang diperoleh dari penskoran hasil pretes dan postes peserta didik, kemudian dilakukan perhitungan terhadap nilai rata-rata. Selanjutnya skor setiap jawaban ditentukan oleh jawaban yang benar dengan metode *rights only*, yakni untuk jawaban yang benar diberi skor satu dan jawaban yang salah atau tidak dijawab diberi skor nol. Untuk menentukan nilai rata-rata pada setiap aspek kognitif dengan menggunakan rumus:

$$X = \frac{\text{Skor soal benar aspek kognitif}}{\text{Skor ideal aspek kognitif}} \times 100\% \dots\dots (4)$$

Selanjutnya data yang diperoleh diinterpretasikan ke dalam kategori menggunakan kriteria terdapat pada tabel 3.14.

**Tabel 3.14**  
**Interpretasi Ketercapaian Pembelajaran**

Persentase (%)	Keterangan
80-100	Baik sekali
66-79	Baik
56-65	Cukup
40-55	Kurang
30-39	Gagal

*Sumber: Agustendi, 2010, hlm. 75*

Kemudian untuk mengetahui peningkatan hasil belajar peserta didik setelah diberikan tindakan dengan penerapan media animasi, dilakukan dengan cara menganalisis terhadap gain ternormalisasi yakni dari hasil skor pretes dan postes. Berikut nilai gain ternormalisasi dihitung dengan menggunakan rumus:

$$Ngain = \frac{Sp_{post} - Sp_{pre}}{Smaks - Sp_{pre}} \dots\dots\dots (5)$$

Keterangan:

Sp<sub>post</sub>: Skor Postes

Sp<sub>pre</sub> : Skor Pretes

Smaks: Skor Maksimum Ideal

Tahapan selanjutnya gain yang dinormalisasi diinterpretasikan untuk menyatakan pemahaman konsep pada materi siklus hidrologi dengan kategori pada tabel 3.15, diantaranya:

**Tabel 3.15**  
**Kategori Tingkat Ngain**

Batasan	Kategori
Ngain > 0,7	Tinggi
0,7 > Ngain ≥ 0,3	Sedang
Ngain < 0,3	Rendah

### 3. Respon peserta didik dalam penerapan model animasi

Skala Likert digunakan untuk mengukur respon atau pendapat peserta didik terhadap penerapan media animasi dalam pembelajaran

materi siklus hidrologi. Skala Likert yang digunakan dapat dilihat pada tabel 3.16.

**Tabel 3.16**  
**Skala Likert**

No	Simbol	Keterangan	Skor
1	SS	Sangat Setuju	4
2	S	Setuju	3
3	TS	Tidak Setuju	2
4	STS	Sangat Tidak Setuju	1

Sumber: Riduan, 2009, hlm. 88

Data yang diperoleh dari angket selanjutnya dilakukan perhitungan indeks jawaban peserta didik, rumus yang digunakan yaitu:

$$\text{Nilai Indeks} = ((F1 \times 1) + (F2 \times 2) + (F3 \times 3) + (F4 \times 4)) / 4 \dots (6)$$

Keterangan:

F1: Frekuensi jawaban responden menjawab 1 (Sangat Tidak Setuju)

F2 : Frekuensi jawaban responden menjawab 2 (Tidak Setuju)

F3 : Frekuensi jawaban responden menjawab 3 (Setuju)

F4: Frekuensi jawaban responden menjawab 4 (Sangat Setuju)

Angket pada penelitian ini dalam angka indeks yang dihasilkan akan dimulai dari angka 2 sampai 96 dengan rentang 72. Yakni dengan menggunakan kriteria tiga kotak (*Three Box Method*) dalam menghitung rentang indeks, apakah termasuk kategori rendah, sedang atau tinggi, sebagai berikut pada tabel 3.17.

**Tabel 3.17**

**Kategori Rentang Indeks Angket**

Kategori	Rentang Indeks
Rendah	24-48
Sedang	49-72
Tinggi	73-96

Kemudian untuk mengetahui seberapa besar respon peserta didik yang dinyatakan dalam bentuk tinjauan kontinum yakni, apakah terletak pada kategori sangat rendah, rendah, sedang, tinggi, atau sangat tinggi.

Urutan proses pencarian skor ideal tertinggi, skor ideal terendah, panjang interval kelas, dan tinjauan kontinum variabel dinyatakan dengan rumus (Riduwan, 2009, hlm.89):

- i. *Nilai Indeks Maksimal* =  
*Skor Tertinggi x jumlah soal x Jumlah sampel*
- ii. *Nilai Indeks Minimum* =  
*Skor Terendah x jumlah soal x Jumlah sampel*
- iii. *Jarak Interval* = (*Nilai Maksimal – Nilai Minimum*): 5
- iv. *Persentase skor* = (*Total skor: Nilai Maksimal*)x 100

**Tabel 3.18**  
**Kriteria Interpretasi Skor**

Kategori	Rentang Indeks
Sangat Lemah	0%-20%
Lemah	21%-40%
Cukup	41%-60%
Kuat	61%-80%
Sangat Kuat	81%-100%

*Sumber: Riduan, 2009, hlm. 89*