

BAB III

METODE PENELITIAN

Dalam bab ini akan dibahas mengenai bagian-bagian yang bersifat prosedural, tentang bagaimana penelitian ini dirancang, alur penelitian, instrumen yang digunakan, tahapan pengumpulan data serta analisis data yang dijalankan.

A. Desain Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *quasy experiment* atau eksperimen semu, dimana kelompok pada penelitian ini sudah terbentuk dan dalam jumlah yang terbatas, sehingga sulit untuk dilakukan pengacakan sampel secara menyeluruh (Cook, 1979 dalam Hastjarjo, 2008).

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *pretest-posttest, control group design* (Wiersma, 1995). Dalam penelitian ini siswa dibedakan menjadi dua kelas, kelas kontrol dan kelas eksperimen. Agar dapat dibandingkan tingkat penguasaan konsep serta motivasi belajar antara kelas kontrol yang diberikan perlakuan dengan pembelajaran ekspositori menggunakan bantuan media berupa video dan kelas Eksperimen dengan perlakuan berupa pembelajaran berbasis proyek (*Project based learning*) dengan *output* berupa video. Adapun desain dari penelitian ini dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Tabel 3.1 *Pretest-Posttest, Non Equivalent Multiple Group Design*

Kelas	Pretes	Perlakuan	Postest
Kontrol	T ₁	X1	T ₂
Eksperimen	T ₁	X2	T ₂

Keterangan :

T₁ : Pretest pada konsep transpor membran

T₂ : Posttest pada konsep transpor membran

X : Pembelajaran dengan metode ekspositori menggunakan video

Y : Pembelajaran berbasis proyek

Dari desain diatas dapat diketahui bahwa kedua kelompok siswa masing-masing melakukan pretest pada awal penelitian, untuk mengetahui pengetahuan konsep awal siswa dari masing-masing kelompok tersebut. Setelah diberikan perlakuan sesuai dengan desain yang diterapkan, pada kedua kelas tersebut akan dilakukan posttest untuk mengetahui perbedaan penguasaan konsep dan motivasi belajar siswa dari masing-masing kelas. Perbedaan hasil antara pretest dan postes diasumsikan merupakan efek dari kelas kontrol dan kelas eksperimen.

B. Subyek Penelitian

Subyek Dalam adalah siswa kelas XI di salah satu sekolah di kota Bandung, pada semester ganjil ditahun ajaran 2016/2017 dengan jumlah 70 orang. Partisipan dalam penelitian ini berasal dari kelas MIPA dengan kurikulum 2013. Partisipan dipilih karena telah diketahui bahwa partisipan dalam sekolah tersebut memiliki kemampuan untuk membuat media berupa video.

C. Variabel Penelitian

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah Pembelajaran *Project based learning*, sedangkan variabel terikatnya adalah tingkat penguasaan konsep dan motivasi belajar siswa.

D. Instrumen Penelitian

Untuk mendapatkan data dalam penelitian ini digunakan beberapa jenis instrumen. Instrumen-instrumen tersebut akan di uraikan dalam penjelasan sebagai berikut.

1. Soal Penguasaan Konsep siswa

Tes penguasaan konsep siswa di berikan dengan pretest dan postest. Pretest dilakukan untuk mengetahui kemampuan awal siswa, dengan mengetahui kemampuan awal tersebut peneliti dapat membandingkan apakah siswa dalam kelas tersebut memiliki kemampuan awal yang sama atau lebih tinggi dibandingkan kelas lainnya. Postest digunakan untuk mengetahui

kemampuan siswa setelah diberikan perlakuan, dengan mengambil data posttest peneliti dapat membandingkan perbedaan peningkatan yang terjadi pada kelas kontrol dan kelas eksperimen.

Tes penguasaan konsep ini berupa soal pilihan ganda dengan jumlah 15 soal. Sebelum soal dalam tes penguasaan konsep ini digunakan, terlebih dahulu dilakukan uji diluar sampel penelitian yang telah mempelajari materi yang akan diujikan.

2. Angket Motivasi Belajar Siswa

Angket motivasi belajar siswa digunakan untuk mengukur sejauh mana tingkat motivasi belajar siswa dalam menguasai konsep transpor membran. Angket motivasi belajar dalam penelitian ini diadaptasi dari angket motivasi sistem ARCS (*Attention, Relevance, Confidence, Satisfaction*) dikembangkan oleh Keller (2000) yang telah diuji di banyak negara dan menghasilkan perhitungan yang akurat. Angket ini terdiri dari 30 pernyataan dengan lima pilihan jawaban yaitu sangat setuju (SS), setuju (S), ragu-ragu (R), tidak setuju (TS) dan sangat tidak setuju (STS)

3. Angket Respon Siswa

Instrumen ini digunakan untuk mengetahui tanggapan siswa terhadap pembelajaran yang dilakukan. Angket ini terdiri atas 16 butir pernyataan dengan pilihan jawaban skala 0-3. Dengan ketentuan seperti pada tabel dibawah ini.

Tabel 3.2 Skala Jawaban Angket Respon Siswa

Skala	Penafsiran
0	Tidak sesuai
1	Kurang sesuai
2	Cukup sesuai
3	Sangat sesuai

4. Lembar Observasi Guru dan Siswa

Lembar observasi ini digunakan untuk mengetahui keterlaksanaan pembelajaran yang dilakukan pada kelas kontrol dan kelas eksperimen serta

aktivitas yang dilakukan selama pembelajaran berlangsung. Lembar observasi yang digunakan dalam penelitian ini terdiri atas dua bagian, yaitu bagian aktivitas guru dan bagian aktivitas siswa. Lembar observasi ini diisi oleh observer yang merupakan guru atau rekan peneliti.

5. Lembar Kerja Siswa (LKS)

Lembar kerja siswa dalam penelitian ini digunakan untuk mengukur tingkat pemahaman siswa dalam kelompok dan kerjasama antar anggota kelompok. Selain itu juga LKS dalam penelitian ini memiliki fungsi untuk lebih memfokuskan siswa ke video yang ditampilkan di depan kelas.

6. Rubrik Penilaian Kinerja siswa

Dalam penelitian ini rubrik penilaian kinerja siswa digunakan untuk mengukur tingkat kerja sama serta kelakuan siswa selama pelaksanaan pembelajaran dan penampilan siswa selama penelitian berlangsung. Skala penilaian dalam rubrik ini adalah 0-3 yang tiap-tiap poin kriteria kelakuan siswanya dijelaskan dalam rubrik tersebut.

7. Rubrik Penilaian *Peer Assesment*.

Penilaian *peer assesment* dalam penelitian ini digunakan untuk mengukur sikap siswa selama penelitian namun dari sudut pandang teman sekelompoknya. Sikap-sikap yang dinilai dalam instrumen ini adalah sikap yang kurang dapat dirasakan oleh observer maupun peneliti. Dalam instrumen ini skalanya dari rentang 0-3 dengan penafsiran skala sebagai berikut :

- 3 : Lebih dari rata-rata anggota kelompok
- 2 : Sama dengan rata-rata anggota kelompok
- 1 : Kurang dari rata-rata anggota kelompok
- 0 : Tidak berkontribusi

8. Rubrik Penilaian Sikap Sosial Siswa

Instrumen ini digunakan untuk mengukur sikap-sikap siswa selama penelitian yang berkaitan dengan aspek-aspek sosial. Aspek-aspek tersebut adalah perhatian, keaktifan, kepedulian, tanggung jawab, dan kerjasama.

Rentang skala penilaian dari rubrik penilaian sikap sosial siswa ini adalah 0-3 dengan ketentuan yang telah tertera pada rubrik penilaian tersebut.

9. Rubrik Penilaian Video Siswa

Instrumen ini digunakan untuk mengukur nilai dari video yang telah dibuat siswa pada kelas eksperimen. Penilaian ini dilihat dari tiga aspek yaitu kreatifitas, suara, dan isi video (Christian, 2012). Rentang penilaian pada rubrik ini adalah 0-3 dengan kriteria penilaian telah tertera pada rubrik tersebut.

E. Proses Pengembangan Instrumen

Sebelum instrument penguasaan konsep di gunakan dalam penelitian ini, instrument tersebut terlebih dahulu melalui proses pengembangan melalui uji kelayakan dengan cara melakukan analisis pokok uji. Hasil analisis pokok uji menunjukkan dari 20 soal yang dibuat, yang dapat digunakan sebagai instrument adalah 15 soal. Analisis pokok uji dilakukan pada seluruh soal pilihan ganda yang akan digunakan sebagai alat ukur penguasaan konsep siswa pada kelas kontrol dan eksperimen. Analisis pokok uji yang dilakukan meliputi : 1) Reliabilitas , 2) Validitas, 3) Daya pembeda, 4) Tingkat kesukaran, dan 5) Efektivitas distraktor (Arikunto, 2011).

1. Reliabilitas

Reliabilitas mengacu pada keajegan suatu soal dalam pengukuran. Jadi apabila suatu soal tersebut diberikan kembali kepada subjek yang sama, maka hasil yang diperoleh dalam tes tersebut pun cenderung akan sama. Dalam pengujian reliabilitas soal instrumen pada penelitian ini digunakan rumus dari Arikunto (2011), yaitu sebagai berikut :

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right)$$

(Arikunto, 2011)

Keterangan:

r_{11} = reliabilitas tes secara keseluruhan

- p = proporsi subjek yang menjawab item dengan benar
 q = proporsi subjek yang menjawab item dengan salah
 Σpq = jumlah hasil perkalian antara p dan q
 n = banyaknya item
 S = standar deviasi tes

Menurut ketentuan yang sering diikuti, tingkat reliabilitas suatu soal instrument dapat diklasifikasikan seperti pada Tabel 3.3. berikut ini.

Tabel 3.3 Klasifikasi Reliabilitas

Koefisien Korelasi	Kategori Reliabilitas
0,80 - 1,00	Sangat tinggi
0,60 - 0,79	Tinggi
0,40 - 0,59	Cukup
0,20 - 0,39	Rendah
0,00 - 0,19	Sangat rendah

(Arikunto, 2011)

Dari proses pengembangan instrument, diketahui bahwa instrument penguasaan konsep ini memiliki tingkat reliabilitas sangat tinggi. Dengan skor 0,83. Hal ini menunjukkan bahwa instrument penguasaan konsep ini bersifat ajeg.

2. Validitas

Suatu alat evaluasi disebut valid apabila alat tersebut mampu mengevaluasi apa yang seharusnya dievaluasi (Suherman, 2003). Oleh karena itu keabsahannya tergantung pada sejauh mana ketepatan alat evaluasi itu dalam melaksanakan fungsinya. Dalam penelitian ini untuk mengetahui validitas instrumen dengan menggunakan rumus korelasi *Product Moment Pearson* sebagai berikut:

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

(Arikunto, 2011)

Keterangan:

- $r_{x,y}$: koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y.
 X : nilai skor tiap butir soal untuk setiap uji coba.
 Y : nilai skor total tiap siswa uji coba.
 N : jumlah seluruh siswa.

Untuk menginterpretasikan nilai koefisien korelasi yang diperoleh dari hasil perhitungan tersebut, maka digunakan kriteria validitas tes yang ditunjukkan pada table berikut :

Tabel 3.4 Klasifikasi Validitas

Koefisensi Korelasi	Kategori Validasi	Nomer Soal Instrumen	Frekuensi	Persentase
0,60 - 0,80	Tinggi	4, 10, 11, 12, 13	5	33,33 %
0,40 - 0,60	Cukup	1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 14, 15	10	66,67 %
Total			15	100 %

3. Uji Daya Pembeda

Menurut Suherman (2003) daya pembeda (DP) dari suatu butir soal menyatakan suatu kemampuan yang dimiliki oleh butir soal tersebut dalam membedakan antara siswa yang mengetahui jawabannya dengan benar (pandai) dengan siswa yang tidak dapat menjawab soal tersebut (atau siswa yang menjawab salah). Dalam hal ini, daya pembeda sebuah butir soal merupakan kemampuan yang dimiliki oleh butir soal itu untuk membedakan antara siswa yang pandai (kemampuan tinggi) dengan siswa yang berkemampuan rendah. Uji daya pembeda terhadap instrumen pada penelitian ini menggunakan rumus dari Arikunto (2011). Perhitungan daya pembeda dapat dilakukan dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$D = \frac{B_A}{B_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$$

(Arikunto, 2011)

Keterangan:

D = daya pembeda

B_A = banyak jumlah peserta kelompok atas yang menjawab benar

J_A = banyak jumlah peserta kelompok atas

B_B = banyak jumlah peserta kelompok bawah yang menjawab benar

J_B = banyak jumlah peserta kelompok bawah

P_A = proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar

P_B = proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab benar

Data hasil perhitungan diatas kemudian di interpretasi sesuai dengan kategori berikut.

Tabel 3.5 Tafsiran Daya Pembeda

Klasifikasi Daya Pembeda	Kriteria Daya Pembeda	Nomer Soal Instrumen	Frekuensi	Persentase
0,41 - 0,70	Baik	1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 14, 15	10	66,67 %
0,71 - 1,00	Sangat Baik	3, 10, 11, 12, 13	5	33,33 %
Total			15	100 %

4. Tingkat Kesukaran

Menurut Suherman (2003) suatu hasil dari alat evaluasi dikatakan baik akan menghasilkan skor atau nilai yang membentuk distribusi normal. Jika soal tersebut terlalu sukar, maka frekuensi distribusi yang paling banyak terletak pada skor yang rendah karena sebagian yang besar mendapat nilai yang jelek. Sebaliknya jika soal yang diberikan terlalu mudah, maka frekuensi distribusi yang paling banyak pada skor yang tinggi, karena sebagian besar siswa mendapat nilai baik.

Derajat kesukaran suatu butir soal dinyatakan dengan bilangan yang disebut indeks kesukaran. Bilangan tersebut adalah bilangan real pada interval 0,00 sampai dengan 1,00. Soal dengan indeks kesukaran mendekati 0,00 berarti butir soal tersebut terlalu sukar, sebaliknya soal dengan indeks kesukaran 1,00 berarti soal tersebut terlalu mudah. uji tingkat kesukaran terhadap instrumen pada penelitian ini dilakukan dengan cara mencari nilai indeks kesukaran dengan menggunakan rumus Arikunto (2011).

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

(Arikunto, 2011)

Keterangan :

P = indeks kesukaran
 $\frac{M}{B}$ = banyaknya siswa yang menjawab soal itu dengan betul
 en JS = jumlah seluruh siswa peserta tes

urut ketentuan yang sering diikuti, indeks kesukaran sering diklasifikasikan pada Tabel 3.6 berikut ini.

Tabel 3.6 Klasifikasi Indeks Kesukaran

Indeks Kesukaran	Katagori Soal	Nomer Soal Intrumen	Frekuensi	Persentase
P = 0,31 – 0,70	Sedang	1, 2, 3, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 13, 15	11	73,33 %
P = 0,71 – 1,00	Mudah	4, 8, 12, 14	4	26,67 %
Total			15	100 %

5. Efektivitas Distraktor (Pengecoh)

Pola jawaban soal menentukan baik buruknya suatu instrument penelitian. Dari pola tersebut dapat diketahui apakah pengecoh menjalankan fungsinya dengan baik atau tidak. Pengecoh yang tidak dipilih oleh satu orangpun siswa berarti pengecoh tersebut tergolong jelek. Sebaliknya pengecoh yang mempunyai daya tarik yang besar bagi siswa yang kurang memahami konsep merupakan pengecoh yang tergolong baik. Suatu pengecoh dapat dikatakan berfungsi dengan baik jika paling sedikit dipilih oleh 5% pengikut tes (Arikunto, 2011).

Data-data hasil perhitungan tersebut lalu di kategorikan sesuai dengan tabel kualifikasi butir soal menurut Zainul (2002), untuk menentukan apakah soal yang di ujicobakan layak untuk diterima atau ditolak. Tabel kualifikasi tersebut di tunjukan oleh tabel 3.7 berikut ini.

Tabel 3.7 Kualifikasi Butir Soal

Kategori	Penilaian
Terima	Apabila: 1) Validitas $\geq 0,40$ 2) Daya pembeda $\geq 0,40$ 3) Tingkat kesukaran $0,25 \leq p \leq 0,80$
Revisi	Apabila: 1) Daya pembeda $\geq 0,40$; tingkat kesukaran $p < 0,25$ atau $p > 0,80$; tetapi validitas $\geq 0,40$ 2) Daya pembeda $< 0,40$; tingkat kesukaran $0,25 \leq p \leq 0,80$; tetapi validitas $\geq 0,40$ 3) Daya pembeda $\geq 0,40$; tingkat kesukaran $0,25 \leq p \leq 0,80$; tetapi validitas antara 0,20 sampai 0,40
Tolak	Apabila : 1) Daya pembeda , 0,40 dan tingkat kesukaran $p < 0,25$ atau $p > 0,80$ 2) Validitas $< 0,20$ 3) Daya pembeda $< 0,40$ dan validitas $< 0,40$

(Zainul, 2002)

Berdasarkan tabel kualifikasi butir soal yang dikemukakan pada Tabel 3.7 diatas, dari 20 soal yang sudah dibuat, terdapat 15 soal yang diterima atau layak digunakan sebagai instrument penguasaan konsep siswa, 4 soal yang ditolak atau tidak layak digunakan sebagai instrument penguasaan konsep siswa, dan satu soal yang harus diperbaiki atau revisi namun dalam penelitian ini soal revisi tersebut dibuang untuk mempersingkat waktu penelitian.

F. Hasil Analisis Butir Soal

Instrumen penguasaan konsep transpor membran diujicobakan di SMA X dan dihitung dengan menggunakan software Anates V4 untuk menghitung validitas, reliabilitas, daya pembeda, tingkat kesukaran dan distraktor instrument ini dengan hasil dipaparkan pada tabel berikut.

Tabel 3.8 Rekap Hasil Analisis Butir Soal

No.	Nomer Soal pada Instrumen	Validitas		Tingkat Kesukaran		Daya Pembeda		Distraktor					Reliabilitas		Kategori
		Korelasi	Klasifikasi	Nilai	Klasifikasi	Indeks	Klasifikasi	A	B	C	D	E	Nilai	Keterangan	
1	1	0.45	Cukup	0.45	Sedang	0.63	Baik	---	--	--	--	**	0,83	Sangat tinggi	Terima
2	2	0.53	Cukup	0.31	Sedang	0.63	Baik	**	---	--	+	--			Terima
3	3	0.55	Cukup	0.38	Sedang	0.88	Sangat baik	--	++	**	---	++			Terima
4	-	0.45	Cukup	0.76	Mudah	0.38	Cukup	**	---	--	--	--			Revisi
5	4	0.67	Tinggi	0.83	Mudah	0.63	Baik	---	--	**	--	--			Terima
6	5	0.48	Cukup	0.66	Sedang	0.63	Baik	---	**	++	--	++			Terima
7	6	0.45	Cukup	0.62	Sedang	0.50	Baik	**	--	+	---	--			Terima
8	7	0.45	Cukup	0.62	Sedang	0.63	Baik	+	--	**	++	--			Terima
9	8	0.46	Cukup	0.73	Mudah	0.50	Baik	**	--	++	---	--			Terima
10	-	-0.06	Sangat Rendah	0.35	Sedang	-0.25	Jelek	**	+	++	--	+			Tolak
11	-	0.03	Sangat Rendah	0.14	Sangat Sukar	0.13	Jelek	--	++	--	**	---			Tolak
12	9	0.44	Cukup	0.59	Sedang	0.50	Baik	---	+	++	--	**			Terima
13	10	0.72	Tinggi	0.66	Sedang	0.88	Sangat baik	--	++	++	++	**			Terima
14	11	0.67	Tinggi	0.66	Sedang	0.75	Sangat baik	++	++	**	++	++			Terima
15	-	-0.01	Sangat Rendah	0.14	Sangat Sukar	-0.13	Jelek	**	---	--	--	+			Tolak
16	12	0.79	Tinggi	0.72	Mudah	0.88	Sangat baik	---	--	--	**	--			Terima
17	13	0.71	Tinggi	0.69	Sedang	0.75	Sangat baik	**	+	--	+	++			Terima
18	-	-0.06	Sangat Rendah	0.14	Sangat sukar	-0.13	Jelek	++	**	--	--	++			Tolak
19	14	0.47	Cukup	0.76	Mudah	0.50	Baik	**	+	++	--	+			Terima
20	15	0.48	Cukup	0.69	Sedang	0.63	Baik	++	**	++	--	---			Terima

Dewa Made Sudyanya, 2016

Meningkatkan Penguasaan Konsep dan Motivasi Siswa SMATentang Sel Melalui Proyek Multimedia di dalam Kelas

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Keterangan simbol pada distraktor :

- ** : Kunci jawaban
- ++ : Sangat Baik
- + : Baik
- : Kurang Baik
- : Buruk
- : Sangat Buruk

G. Teknik Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini terdiri atas data hasil tes penguasaan konsep siswa, data motivasi belajar siswa, data respon siswa terhadap pembelajaran, data hasil observasi pembelajaran, data hasil LKS, data penilaian kinerja siswa, data penilaian *peer assessment*, data hasil penilaian sikap sosial siswa, dan data hasil video siswa.

Data hasil tes penguasaan konsep siswa diperoleh melalui pelaksanaan pretes postes. Soal pretes merupakan soal pilihan ganda berjumlah 15 soal, dan diberikan kepada siswa sebelum pembelajaran dimulai untuk mengetahui penguasaan konsep awal siswa. Soal postes merupakan padanan dari soal pretes yang diberikan kepada siswa setelah perlakuan selesai dilaksanakan. Soal pretes dan postes tersebut sebelum digunakan sebagai instrument dalam penelitian ini telah terlebih dahulu melalui proses pengembangan instrument untuk mengetahui kelayakan instrument ini, dari proses pengembangan instrument tersebut tereliminasi 5 soal dari 20 soal yang telah dibuat oleh peneliti.

Data hasil motivasi belajar siswa diperoleh dengan menggunakan angket motivasi belajar ARCS yang telah dimodifikasi agar sesuai dengan konsep yang diampu dalam penelitian ini yaitu konsep sel pada materi pembelajaran transport membran. Angket ini diberikan sebelum dan sesudah pembelajaran, fungsinya adalah melihat apakah ada peningkatan motivasi yang terjadi dalam diri siswa baik dari kelas kontrol maupun kelas eksperimen.

Data respon siswa terhadap pembelajaran, baik dari kelas kontrol maupun kelas eksperimen, diperoleh melalui pengisian angket respon yang terdiri atas 16 soal. Angket ini diberikan kepada siswa di kelas kontrol dan kelas eksperimen

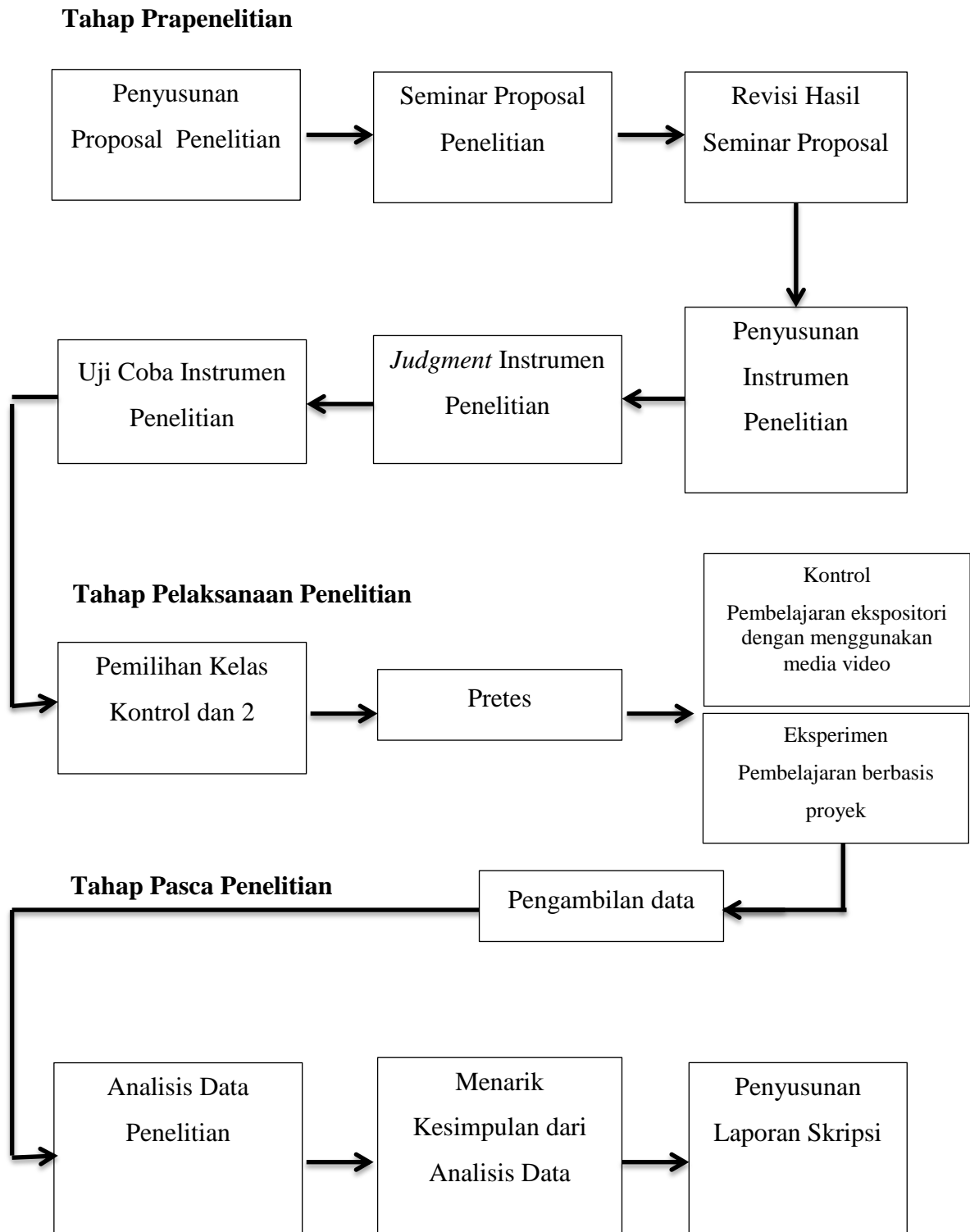
pada saat perlakuan telah selesai dilaksanakan, dari angket ini dapat diketahui apakah siswa menyukai pembelajaran dengan menggunakan metode *project based learning* atau tidak.

Data hasil observasi guru dan siswa di isi oleh observer yang merupakan guru ataupun rekan peneliti. Rubrik ini diisi setiap pertemuan baik di kelas kontrol maupun kelas eksperimen. Data hasil nilai LKS di dapatkan dengan menggunakan LKS yang telah disiapkan oleh peneliti. LKS ini diisi oleh kedua kelas, kelas kontrol dan kelas eksperimen. LKS diberikan 2 kali pada saat video ditampilkan dalam penelitian ini, yaitu pada saat pertemuan pertama dan pertemuan kedua. LKS diberikan dengan tujuan agar siswa lebih dapat memperhatikan dan terfokus pada video yang ditayangkan di depan kelas.

Data hasil penilaian kinerja didapatkan dengan menggunakan rubrik penilaian, dimana kriteria penilaian pada rubric ini telah tertera pada lembar penilaian. Data penilaian antar teman kelompok didapatkan dengan menggunakan rubrik *peer assessment*. Rubrik ini diberikan saat terakhir pembelajaran. Data hasil penilaian sikap sosial siswa didapatkan dengan menggunakan rubrik penilaian sikap sosial yang diambil setiap kali pertemuan dan di rekap saat pembelajaran terakhir. Data hasil penilaian video didapatkan dengan menggunakan rubric penilaian yang telah memiliki kriteria-kriteria tertentu untuk setiap penilaian, agar hasil yang didapatkan lebih adil dan jelas.

H. Prosedur Penelitian

Alur atau prosedur yang dilakukan dalam penelitian ini dibagi menjadi tiga tahap besar yaitu : 1. Tahap Prapenelitian, 2. Tahap Pelaksanaan Penelitian, 3. Tahap Pelaksanaan Penelitian. Ketiga tahapan alur penelitian tersebut dijabarkan pada Gambar 3.1 berikut ini.



Gambar 3.1 Alur Penelitian

I. Analisis Data

Pengambilan data dalam penelitian ini dilakukan dengan beberapa cara yakni dengan memberikan ujian (pretes dan postes), pengisian angket, rubrik dan observasi. Perhitungan dilakukan dengan bantuan *software* Microsoft excel 2016 dan Aplikasi SPSS 21.0 dengan langkah-langkah sebagai berikut.

1. Analisis Data Pretes dan Postes

a. Analisis Statistik Deskriptif

Hal ini dilakukan untuk mengetahui nilai maksimum, nilai minimum, *mean*, simpangan baku, dan variasi dari data yang telah diperoleh.

b. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data pretes kelas eksperimen dan kelas kontrol berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas ini dilakukan dengan menggunakan uji χ^2 dengan taraf signifikansi 5%.

Untuk uji normalitas perhitungan dilakukan menggunakan SPSS versi 21.0, dengan pedoman untuk mengambil kesimpulan adalah:

- Signifikansi $< 0,05$ distribusi adalah tidak normal (tidak simetris).
- Signifikansi $\geq 0,05$, distribusi adalah normal (simetris).

Jika data yang didapat dari kedua kelas berasal dari populasi berdistribusi normal, maka selanjutnya dilakukan uji homogenitas varians kelompok untuk kemudian dilakukan uji kesamaan dua rata-rata. Sedangkan jika minimal salah satu kelas berasal dari populasi yang berdistribusi tidak normal, maka langsung dilakukan uji kesamaan dua rata-rata dengan uji non parametrik t^1 .

c. Uji Homogenitas Varians

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah data pretes kelas eksperimen dan kelas kontrol mempunyai varians yang homogen atau tidak. Uji homogen dilakukan dengan menggunakan uji F.

d. Uji Kesamaan Dua Rata-Rata

Uji kesamaan dua rata-rata dimaksudkan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan rata-rata secara signifikan antara kedua kelas penelitian. Jika data kedua kelas penelitian berdistribusi normal dan variansnya homogen, maka pengujiannya dilakukan dengan uji t (*Independent Sample T-Test*) dengan asumsi varians homogen. Sedangkan untuk data pretes kedua kelas penelitian berdistribusi normal tetapi tidak memiliki varians homogen, maka pengujiannya menggunakan uji t^1 (*Independent Sample T-Test*) dengan asumsi varians tidak homogen.

2. Analisis Data Peningkatan Penguasaan Konsep Siswa

Jika data hasil pretes kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak berbeda secara signifikan, untuk mengetahui peningkatan penguasaan konsep siswa, dapat digunakan data hasil postes, gain, atau gain ternormalisasi, namun pada penelitian ini peneliti akan menggunakan data gain ternormalisasi karena akan dilihat kualitas peningkatannya. Sedangkan jika hasil data pretes kelas eksperimen dan kelas kontrol berbeda secara signifikan, maka data yang digunakan adalah data gain ternormalisasi.

Indeks gain ini dihitung dengan rumus indeks gain dari Hake (dalam Meltzer, 2002) yaitu:

$$\text{Gain ternormalisasi} = \frac{\text{skor postes} - \text{skor pretes}}{\text{skor maksimum ideal} - \text{skor pretes}}$$

(Meltzer, 2002)

Langkah-langkah analisis data untuk mengetahui peningkatan kemampuan penguasaan konsep siswa adalah sebagai berikut:

a. Analisis Statistik Deskriptif

Hal ini dilakukan untuk mengetahui nilai maksimum, nilai minimum, *mean*, simpangan baku, dan variasi dari data yang telah diperoleh.

b. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data indeks gain kelas eksperimen dan kelas kontrol berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas ini dilakukan dengan menggunakan uji χ^2 dengan taraf signifikansi 5%.

Untuk uji normalitas perhitungan dilakukan menggunakan SPSS versi 21.0, dengan pedoman untuk mengambil kesimpulan adalah:

- Signifikansi $< 0,05$ distribusi adalah tidak normal (tidak simetris).
- Signifikansi $\geq 0,05$, distribusi adalah normal (simetris).

Jika data indeks gain kedua kelas berasal dari populasi berdistribusi normal, maka selanjutnya dilakukan uji homogenitas varians kelompok untuk kemudian dilakukan uji kesamaan dua rata-rata. Sedangkan jika minimal salah satu kelas berasal dari populasi yang berdistribusi tidak normal, maka langsung dilakukan uji kesamaan dua rata-rata dengan uji non parametrik t^1 .

c. Uji Homogenitas Varians

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah data indeks gain kelas eksperimen dan kelas kontrol mempunyai varians yang homogen atau tidak. Uji homogen dilakukan dengan menggunakan uji *Lavene's Test*.

d. Uji Perbedaan Dua Rata-Rata

Uji perbedaan dua rata-rata dimaksudkan untuk mengetahui apakah rata-rata data indeks gain kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol. Jika data indeks gain kedua kelas penelitian berdistribusi normal dan variansnya homogen, maka pengujiannya dilakukan dengan uji t (*Independent Sample T-Test*) dengan asumsi kedua varians homogen. Sedangkan untuk data indeks gain kedua kelas penelitian berdistribusi

normal tetapi tidak memiliki varians homogen, maka pengujiannya menggunakan uji t (*Independent Sample T-Test*) dengan asumsi varians tidak homogen.

Adapun untuk mengetahui kualitas peningkatan kemampuan penguasaan konsep siswa dilakukan interpretasi terhadap indeks gain. Kriteria yang dipakai adalah kriteria menurut Hake (dalam Meltzer, 2002) yang disajikan dalam tabel sebagai berikut:

Tabel 3.9 Kriteria Tingkat N-gain

Besarnya gain (g)	Interpretasi
$g \geq 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq g < 0,7$	Sedang
$g < 0,3$	Rendah

3. Analisis Data Motivasi Belajar Siswa

Analisis data motivasi belajar dilakukan dengan menggunakan skala motivasi belajar model ARCS. Hal pertama yang dilakukan dalam menganalisis data motivasi belajar ini adalah melakukan perekapan terhadap pernyataan yang di tuliskan siswa dalam angket motivasi ini. *Skoring* untuk pernyataan positif adalah 5 poin untuk SS (sangat setuju), 4 poin untuk S (setuju), 3 poin untuk R (ragu-ragu), 2 poin untuk TS (tidak setuju), dan 1 poin untuk STS (sangat tidak setuju). Sedangkan *skoring* untuk pernyataan negative adalah sebaliknya yaitu 1 poin untuk SS (sangat setuju), 2 poin untuk S (setuju), 3 poin untuk R (ragu-ragu), 4 poin untuk TS (tidak setuju), dan 5 poin untuk STS (sangat tidak setuju). Nilai angket secara keseluruhan diambil dari nilai rata-rata skor tiap kategori pernyataan angket.

Tabel 3.10 Kategori Rentang Skor Rata-rata Motivasi Belajar

Skor Rata-rata	Kategori
1,00-1,49	Tidak baik

1,50-2,49	Kurang baik
2,50-3,49	Cukup baik
3,50-4,49	Baik
4,50-5,00	Sangat baik

(Keller, 2000)

4. Analisis Data LKS

Data LKS di ambil dua kali setelah menonton video saat penelitian. Data tersebut kemudian di rekap lalu dihitung skor tiap kelompoknya. Setelah diketahui skor tiap kelompok pada masing-masing kelas, skor tersebut kemudian dicari rata-ratanya untk dibandingkan antara kelas kontrol dan kelas eksperimen.

5. Analisis Data Penilalain Kinerja

Data penilaian kinerja pada penelitian ini diperoleh melalui rubric penialaian kinerja. Data tersebut diambil dua kali dalam penelitian ini, yaitu setiap siswa melakukan diskusi kelompok mengenai video yang telah ditampilkan. Data tersebut kemudian di rekap dan dicari rata-rata setiap kelasnya, lalu dibandingkan dan di analisis perbedaannya.

6. Analisis Data *Peer Assesment*

Data *peer assessment* didapatkan dengan menggunakan rubric yang diisi oleh siswa berkelompok untuk menilai teman sekelompoknya tersebut. Data yang didapatkan lalu direkap per aspek, kemudian data dicari rata-ratanya dengan menggunakan rumus dibawah ini.

$$\text{Skor aspek rata – rata peer assesment} = \frac{\sum \text{Skor siswa}}{\sum \text{Kelompok}}$$

Setelah skor rata-rata tiap aspek dihitung, lalu dicari total rata-rata dari data tersebut lalu diinterpretasikan sesuai data total rata-rata tersebut untuk dibandingkan dengan kelas penelitian yang lain. Dengan interpretasi skor penilaian sebagai berikut.

Tabel 3.11 Interpretasi Skor *Peer Assesment*

Skor	Interpretasi
0-0,9	Kurang
1-1,9	Cukup
2-3	Baik

7. Analisis Data Sikap Sosial Siswa

Data sikap sosial siswa diperoleh dengan menggunakan rubrik yang dicatat selama proses penelitian berlangsung, data akhirnya akan dikumpulkan dalam satu kertas kemudian direkap per aspek dan dicari rata-ratanya sesuai dengan kriteria yang terdapat pada rubrik, setelah itu data dibandingkan antara kelas kontrol dan kelas eksperimen.

8. Analisis Data Angket Respon Siswa

Data angket respon siswa dianalisis dengan cara pemberian skor dari rentang 0-3. Skor yang telah didapatkan kemudian dihitung rata-ratanya untuk setiap butir pernyataan. Nilai-nilai tersebut kemudian diubah kedalam bentuk persentase untuk kemudian disajikan kedalam bentuk tabel dan dibandingkan serta dianalisis secara deskriptif.

9. Analisis Lembar Observasi Penelitian

Lembar observasi ini dibagi menjadi dua bagian, Aktivitas guru dan aktivitas siswa. Lembar aktivitas observasi siswa memberikan gambaran aktivitas guru dan siswa selama pembelajaran berlangsung. Data yang telah terkumpul kemudian di sajikan dalam tabel berdasarkan permasalahan yang kemudian di analisis secara deskriptif.

10. Analisis Data Penilaian Video

Video hanya dibuat oleh kelas eksperimen. Video tersebut dinilai dengan menggunakan rubrik dengan fokus tiga aspek : kreatifitas, suara, dan isi. Skor dari tiap aspek tersebut di total dan di hitung nilai akhirnya dengan rumus sebagai berikut.

$$\text{Nilai akhir video} = \frac{\text{Skor perolehan}}{30} \times 100$$

Setelah nilai akhir didapatkan, data tersebut kemudian di analisis secara deskriptif.