

BAB III METODE PENELITIAN

3.1. Metode dan Desain Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah *quasy experiment* dan desain penelitian yang digunakan adalah *non-equivalent control group design* dimana kelompok perlakuan akan mendapatkan *pre-test* sebelum kegiatan pembelajaran *flipped classroom* dilaksanakan serta *post-test* setelah pembelajaran *flipped classroom* selesai.

Tabel 3.1
Desain Penelitian

Kelas	Nilai	
	Pre-test	Post-test
Kontrol	45,4	56,4
Eksperimen	75,1	81,8

(Creswell, 2013)

Keterangan :

O_1 = *Pres-test* untuk pengambilan data pertama keterampilan komunikasi dan penguasaan konsep

X = Perlakuan dengan menggunakan pembelajaran *flipped classroom*

- = Kelas dengan menggunakan metode ceramah

O_2 = *Post-test* untuk pengambilan data kedua keterampilan komunikasi, kolaborasi, dan penguasaan konsep

O_1 adalah *pre-test* dengan menggunakan soal berupa pertanyaan yang diberikan kepada siswa di kelas. X merupakan perlakuan yang dilakukan di kelas yaitu dengan pembelajaran *flipped classroom* sedangkan O_2 adalah *post-test* dengan menggunakan soal dan kuesioner berupa pertanyaan dan pernyataan yang diberikan kepada siswa di kelas.

3.2. Definisi Operasional

1. Keterampilan Komunikasi

Keterampilan komunikasi yang dimaksud dalam penelitian ini adalah keterampilan abad 21 yaitu kemampuan siswa dalam mengartikulasikan pendapat dan ide secara efektif serta menyampaikannya dengan tepat secara tulisan, mendengarkan pendapat secara efektif untuk menyimpulkan informasi dalam mendapatkan makna baik pengetahuan, nilai-nilai, sikap, dan tujuan, menggunakan

berbagai jenis media serta teknologi dan mampu menilai keefektifan serta dampaknya. Rubrik keterampilan komunikasi abad 21 disusun berdasarkan hasil adaptasi dari *21st Century Skills Standards*. Keterampilan komunikasi abad 21 siswa diukur setelah melakukan pembelajaran *flipped classroom* dengan menggunakan soal berupa *essay*.

2. Keterampilan Kolaborasi

Keterampilan kolaborasi yang dimaksud dalam penelitian adalah keterampilan abad 21 yaitu kemampuan siswa bekerja secara efektif dan menghargai anggota tim, menunjukkan kemampuan dan kemauan untuk mengalah agar mencapai tujuan bersama, dan Memiliki tanggung jawab bersama dalam kegiatan dan menghargai kontribusi yang diberikan oleh setiap anggota kelompok. Rubrik keterampilan kolaborasi abad 21 disusun berdasarkan hasil adaptasi dari *21st Century Skills Standards*. Keterampilan kolaborasi abad 21 siswa diukur setelah melakukan pembelajaran *flipped classroom* dengan menggunakan kuesioner.

3. Pembelajaran *flipped classroom*

Pembelajaran *flipped classroom* yang dimaksud dalam penelitian ini terdiri dari pembelajaran sinkronus dan asinkronus. Pembelajaran asinkronus merupakan pembelajaran yang dilakukan siswa secara mandiri di rumah mempelajari materi yang akan dibahas secara sinkronus. Pembelajaran sinkronus merupakan kegiatan diskusi kelompok siswa menggunakan media *online* membahas materi khusus sebagai penerapan pembelajaran mandiri siswa secara asinkronus. Adapun tahapan-tahapan dari pembelajaran *flipped classroom* yaitu pemberian konsep dasar, pemberian masalah, pembelajaran mandiri, dan pertukaran pengetahuan.

4. Penguasaan Konsep

Penguasaan konsep yang dimaksud pada penelitian ini adalah penilaian kognitif siswa pada materi sistem ekskresi sesuai dengan kompetensi yang ada pada kurikulum 2013. Penguasaan konsep akan diukur dengan menggunakan soal berupa pilihan ganda.

3.3. Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi yang digunakan pada penelitian ini adalah seluruh keterampilan komunikasi, kolaborasi dan penguasaan konsep dalam pendidikan abad 21 yang dimiliki oleh siswa kelas XI MIPA di SMA Negeri 3 Cimahi. Sampel yang

digunakan pada penelitian ini adalah keterampilan komunikasi, kolaborasi serta penguasaan konsep siswa pada materi sistem ekskresi. Sampel diambil dengan menggunakan *cluster sampling* dimana kelas yang dipilih merupakan kelas yang memiliki nilai paling tinggi dibandingkan dengan kelas yang lain.

3.4. Instrumen Penelitian

Instrument yang digunakan berupa tes keterampilan komunikasi, non tes kolaborasi yang diadaptasi dari keterampilan abad 21, tes penguasaan konsep siswa, dan angket respon siswa yang disajikan pada Tabel 3.2 dan 3.3.

Tabel 3.2
Komponen dan Indikator Keterampilan Abad 21 Siswa

Keterampilan Abad 21	Indikator
Keterampilan Komunikasi	Mengartikulasikan pendapat dan ide secara efektif
	Menyampaikan pendapat dan ide dengan tepat secara tulisan
	Menyimak pendapat secara efektif
	Menyimpulkan informasi dalam mendapatkan makna baik pengetahuan, nilai-nilai, sikap, dan tujuan
	Berkomunikasi untuk berbagai tujuan seperti menginformasikan, menginstruksikan, memotivasi, dan mengajak
	Menggunakan berbagai jenis media serta teknologi dan mampu menilai keefektifan serta dampaknya
Keterampilan Kolaborasi	Mendemonstrasikan kemampuan untuk bekerja secara efektif dan menghargai anggota tim
	Menunjukkan kemampuan dan kemauan untuk mengalah agar mencapai tujuan bersama
	Memiliki tanggung jawab bersama dalam kegiatan dan menghargai kontribusi yang diberikan oleh setiap anggota kelompok

Tabel 3.3
Rincian Instrumen Penelitian

Pertanyaan Penelitian	Jenis Instrumen	Sumber Data
Bagaimana keterampilan komunikasi siswa sebelum dan sesudah mengikuti pembelajaran <i>flipped classroom</i> ?	Tes keterampilan komunikasi	<i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i>
Bagaiman keterampilan kolaborasi siswa setelah mengikuti pembelajaran <i>flipped classroom</i> ?	Non-tes (Kuesioner)	<i>Post-test</i>
Bagaimana penguasaan konsep siswa sebelum dan sesudah mengikuti pembelajaran <i>flipped classroom</i> ?	Tes penguasaan konsep	<i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i>
Bagaimana hubungan keterampilan komunikasi dan kolaborasi dengan penguasaan konsep siswa pada materi sistem ekskresi?	Tes penguasaan konsep, keterampilan komunikasi dan non tes (kuesioner)	<i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i>
Bagaimana tanggapan siswa terhadap pembelajaran dengan menggunakan <i>flipped classroom</i> ?	Non tes (angket dan catatan lapangan)	Respon siswa

1.3.1 Penilaian Keterampilan Komunikasi, Kolaborasi, dan Penguasaan Konsep

Untuk mengetahui keterampilan komunikasi, kolaborasi, dan penguasaan konsep siswa dalam pembelajaran *flipped classroom* penilaian yang digunakan untuk mengambil data adalah soal, kuesioner, dan catatan lapangan.

a. Kisi-kisi soal keterampilan komunikasi

Soal akan diberikan saat sebelum dan sesudah kegiatan pembelajaran dalam bentuk *essay* dengan kisi-kisi yang disajikan pada Tabel 3.4

Tabel 3.4
Kisi-Kisi Soal Keterampilan Komunikasi Siswa

Indikator	Bentuk Soal	Jenjang	Jumlah Soal
Mengartikulasikan pendapat dan ide secara efektif	Essay	C3	1
Menyampaikan pendapat dan ide dengan tepat secara tulisan	Essay	C3	1
Menyimak pendapat secara efektif	Essay	C2	1

Syifa Azzahra Salsabila, 2021

HUBUNGAN KETERAMPILAN KOMUNIKASI DAN KOLABORASI DENGAN PENGUSAHAAN KONSEP SISWA MELALUI FLIPPED CLASSROOM PADA MATERI SISTEM ESKKRESI

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

Indikator	Bentuk Soal	Jenjang	Jumlah Soal
Menyimpulkan informasi dalam mendapatkan makna baik pengetahuana, nilai-nilai, sikap, dan tujuan	Essay	C2	1
Berkomunikasi untuk berbagai tujuan seperti menginformasikan, menginstruksikan, memotivasi, dan mengajak	Essay	C4	1
Menggunakan berbagai jenis media serta teknologi dan mampu menilai keefektifan serta dampaknya	Essay	C4	1
Jumlah			6

b. Kisi-kisi soal penguasaan konsep

Soal akan diberikan saat sebelum dan sesudah kegiatan pembelajaran yang disajikan pada Tabel 3.5.

Tabel 3.5
Kisi-Kisi Soal Penguasaan Konsep

Indikator	Bentuk Soal	Jenjang	Jumlah Soal
Menunjukkan struktur anatomi dan morfologi ginjal pada manusia	PG	C2	4
Menyimpulkan informasi tentang struktur anatomi dan morfologi ginjal	PG	C3	2
Menjelaskan informasi tentang hubungan struktur dan fungsi dari bagian ginjal	PG	C2-C3	4
Mengaitkan struktur dan fungsi ginjal pada proses pembentukan urin	PG	C2	3
Menjelaskan zat yang terkandung dalam urin manusia	PG	C2	4
Mengaitkan gangguan struktur dan fungsi pada ginjal	PG	C4	2
Mencari hubungan gangguan struktur dan fungsi pada ginjal	PG	C4	2
Jumlah			21

*Keterangan: PG=Pilihan Ganda

c. Kisi-kisi kuesioner keterampilan kolaborasi

Kuesioner akan diberikan saat sebelum dan sesudah kegiatan pembelajaran. Kisi-kisi kuesioner keterampilan kolaborasi disajikan pada Tabel 3.6.

Tabel 3.6

Kisi-Kisi Kuesioner Keterampilan Kolaborasi Siswa

Indikator	Jumlah Pernyataan
Mendemonstrasikan kemampuan untuk bekerja secara efektif dan menghargai anggota tim	3
Menunjukkan kemampuan dan kemauan untuk mengalah agar mencapai tujuan bersama	3
Memiliki tanggung jawab bersama dalam kegiatan dan menghargai kontribusi yang diberikan oleh setiap anggota kelompok	3
Jumlah	9

d. Angket Respon Siswa

Angket respon siswa digunakan untuk menganalisis respon siswa terhadap pembelajaran dengan menggunakan *flipped classroom* yang telah diterapkan untuk mengungkap keterampilan keterampilan komunikasi dan kolaborasi abad 21 siswa. Adapun kisi-kisi dari angket respon siswa terhadap pembelajaran dengan menggunakan *flipped classroom* disajikan pada Tabel 3.7.

Tabel 3.7

Kisi-Kisi Pertanyaan Angket

No.	Komponen	Jumlah Item
1.	Apakah siswa merasakan dengan menggunakan <i>flipped classroom</i> siswa dapat melakukan keterampilan komunikasi dengan baik	2
2.	Apakah siswa merasakan dengan menggunakan <i>flipped classroom</i> siswa dapat melakukan keterampilan kolaborasi dengan baik	1
3.	Apakah siswa dapat menyampaikan pendapat dan ide secara efektif serta menyampaikannya dengan tepat secara tulisan dalam berbagai bentuk dan konteks pada pembelajaran <i>flipped classroom</i>	1
4.	Apakah siswa dapat memanfaatkan media dan teknologi yang ada pada pembelajaran <i>flipped classroom</i>	2
5.	Apakah siswa dapat bekerja secara efektif sebagai anggota tim pada pembelajaran <i>flipped classroom</i>	1
6.	Apakah siswa dapat menunjukkan kemampuannya untuk berkontribusi dalam membuat kesepakatan pada pembelajaran <i>flipped classroom</i>	2

No.	Komponen	Jumlah Item
7.	Apakah siswa dapat bertanggung jawab dalam kegiatan dan menghargai kontribusi yang diberikan oleh setiap anggota kelompok dalam pembelajaran <i>flipped classroom</i>	2
8.	Apakah siswa merasakan manfaat dengan pembelajaran <i>flipped classroom</i>	4
	Jumlah	15

e. Catatan Lapangan

Catatan lapangan digunakan apabila terdapat perilaku tertentu yang dilakukan oleh siswa saat melaksanakan kegiatan pada pembelajaran. Catatan ini berisi respon dan interaksi siswa terhadap kegiatan dan hasil wawancara siswa.

3.5. Validasi Instrumen Penelitian

Sebelum digunakan dalam penelitian, instrumen keterampilan komunikasi dan kolaborasi diuji kelayakannya terlebih dahulu. Uji tersebut meliputi uji realibilitas, validitas, dan daya pembeda serta judgment yang dilakukan oleh dosen ahli. Menurut Arikunto (2009), instrument yang baik dapat diidentifikasi dengan melihat angka dari uji realibilitas, validitas, tingkat kesukaran, daya pembeda, dan pola jawaban soal menggunakan software Anatest.

3.5.1. Uji Realibilitas

Uji reliabilitas pada suatu instrumen pengujian digunakan untuk mengetahui apakah soal yang digunakan dalam pengumpulan data penelitian sudah dikatakan reliable atau tidak (Dewi *et al*, 2020). Uji realibilitas terhadap instrument pada penelitian ini menggunakan aplikasi Anates uraian untuk keterampilan komunikasi dan Anates pilihan ganda untuk penguasaan konsep. Koefisien korelasi reliabilitas tes penguasaan konsep pada penelitian ini sebesar 0,55 dan pada tes keterampilan komunikasi sebesar 0,79 yang dapat diinterpretasi berdasarkan kriteria pada Tabel 3.8

Tabel 3.8

Kriteria Realibilitas Soal

Koefisien Korelasi	Kriteria 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

Syifa Azzahra Salsabila, 2021

HUBUNGAN KETERAMPILAN KOMUNIKASI DAN KOLABORASI DENGAN PENGUSAHAAN KONSEP SISWA MELALUI FLIPPED CLASSROOM PADA MATERI SISTEM EKSKRESI

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

(Arikunto, 2009)

3.5.2. Uji Validitas

Uji validitas pada suatu instrument penelitian digunakan untuk mendapatkan tingkat kevalidan suatu instrument agar mendapatkan ketetapan antara data yang sesungguhnya terjadi pada objek data yang dapat dikumpulkan peneliti. Hasil uji validitas instrument dengan bantuan aplikasi Anates uraian untuk keterampilan komunikasi dan Anates pilihan ganda untuk penguasaan konsep. Kriteria validitas soal menurut Arikunto (2009) yang terdapat pada Tabel 3.9

Tabel 3.9

Kriteria Validitas Soal

Rentang	Klasifikasi
0,80 – 1,00	Sangat Tinggi
0,60 – 0,80	Tinggi
0,40 – 0,60	Cukup
0,20 – 0,40	Rendah
0,00 – 0,20	Sangat Rendah

(Arikunto, 2009)

3.5.3. Daya Pembeda

Daya pembeda merupakan kemampuan sebuah soal untuk membedakan siswa yang berada di kelompok atas dan siswa yang berada di kelompok bawah. Uji daya pembeda terhadap instrument pada penelitian ini menggunakan aplikasi Anates uraian untuk keterampilan komunikasi dan Anates pilihan ganda untuk penguasaan konsep. Hasil uji daya pembeda dikategorikan kedalam kriteria menurut Arikunto (2009) pada Tabel 3.10

Tabel 3.10

Kriteria Daya Pembeda Soal

Klasifikasi Daya Pembeda	Kriteria Daya Pembeda
0,80 – 1,00	Baik Sekali
0,40 – 0,80	Baik
0,20 – 0,40	Cukup
0,00 – 0,20	Jelek

(Arikunto, 2009)

3.5.4. Tingkat Kesukaran

Menurut Arikunto (2009) kriteria soal yang baik adalah soal yang memiliki tingkat kesukaran ditengah-tengah, dimana soal tersebut tidak terlalu sulit dan juga tidak terlalu mudah. Uji tingkat kesukaran terhadap instrument pada penelitian ini menggunakan aplikasi Anates uraian untuk keterampilan komunikasi dan Anates pilihan ganda untuk penguasaan konsep. Hasil uji tingkat kesukaran dikategorikan kedalam kriteria menurut Arikunto (2009) pada Tabel 3.11.

Tabel 3.11

Kriteria Tingkat Kesukaran Soal

Indeks Kesukaran	Kriteria Soal
0,70 – 1,00	Mudah
0,30 – 0,70	Sedang
0,00 – 0,30	Sukar

(Arikunto, 2009)

3.5.5. Pengambilan Keputusan Instrumen

Mengacu pada nilai viabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda maka dapat ditentukan kelayakan suatu soal. Pengambilan keputusan dilakukan menggunakan kriteria menurut Zainul & Nasoetion (2008) pada Tabel 3.12.

Tabel 3.12

Kriteria Butir Soal

Kategori	Kriteria Penilaian
Terima	<p>Apabila:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Validitas ≥ 0.400 ➤ Daya pembeda ≥ 0.400 ➤ Tingkat kesukaran $0.250 \leq p \leq 0.800$
Revisi	<p>Apabila:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Validitas ≥ 0.400; Daya pembeda ≥ 0.400; Tingkat kesukaran $p < 0.250$ atau $p > 0.800$ ➤ Validitas ≥ 0.400; Daya pembeda < 0.400; Tingkat kesukaran $0.250 \leq p \leq 0.800$ ➤ Validitas antara 0.200 sampai 0.400; Daya pembeda < 0.400; Tingkat kesukaran $0.250 \leq p \leq 0.800$
Tolak	<p>Apabila:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Validitas < 0.200; Daya pembeda < 0.400; Tingkat kesukaran $p < 0.250$ atau $p > 0.800$ ➤ Validitas < 0.400; Daya pembeda < 0.400

(Zainul & Nasoetion, 2008)

Acuan diatas kemudian diimplementasikan ke dalam instrumen keterampilan komunikasi dan penguasaan konsep. Berikut adalah hasil dari analisis butir soal yang disajikan pada Tabel 3.13 dan 3.14.

Tabel 3.13

Hasil Analisis Butir Soal Penguasaan Konsep Siswa

No.	Indikator Pembelajaran	No Soal	Validitas		Tingkat Kesukaran		Daya Pembeda		Ket.
			Nilai	Ket.	Nilai (%)	Ket.	Indeks (%)	Ket.	
1.	Menunjukkan struktur anatomi dan morfologi ginjal pada manusia	1	0,11	Sangat rendah	0,70	Sangat mudah	0,10	Jelek	Revisi
		2	0,14	Sangat rendah	0,78	Mudah	0,10	Jelek	Revisi
		3	0,23	Rendah	0,16	Sukar	0,20	Jelek	Revisi
		4	0,33	Rendah	0,86	Sangat mudah	0,30	Cukup	Revisi
2.	Menyimpulkan informasi tentang struktur anatomi dan morfologi ginjal	5	0,48	Cukup	0,13	Sangat sukar	0,50	Baik	Revisi
		6	0,60	Tinggi	0,78	Mudah	0,60	Baik	Diterima
3.	Menjelaskan informasi tentang hubungan struktur dan fungsi dari bagian ginjal	7	0,61	Tinggi	0,56	Sedang	0,80	Baik sekali	Diterima
		8	0,43	Cukup	0,91	Sangat mudah	0,20	Cukup	Revisi
		9	0,07	Sangat rendah	0,13	Sangat sukar	0,10	Jelek	Revisi
		10	0,15	Sangat rendah	0,81	Mudah	0,10	Jelek	Revisi
4.	Mengaitkan struktur dan fungsi ginjal pada proses pembentukan urin	11	0,46	Cukup	0,72	Mudah	0,50	Baik	Diterima
		12	-0,07	Sangat rendah	0,05	Sangat sukar	-0,10	Jelek	Revisi
		13	0,23	Rendah	0,45	Sedang	0,40	Cukup	Direvisi
5.	Menjelaskan zat yang terkandung dalam urin manusia	14	0,34	Rendah	0,51	Sedang	0,50	Baik	Direvisi
		15	-0,10	Sangat rendah	0,32	Sedang	-0,30	Jelek	Revisi
		16	0,27	Rendah	0,24	Sukar	0,20	Jelek	Direvisi

No.	Indikator Pembelajaran	No Soal	Validitas		Tingkat Kesukaran		Daya Pembeda		Ket.
			Nilai	Ket.	Nilai (%)	Ket.	Indeks (%)	Ket.	
6.	Mengaitkan gangguan struktur dan fungsi pada ginjal	17	0,02	Sangat rendah	0,32	Sedang	0,10	Jelek	Revisi
		18	0,40	Cukup	0,29	Sukar	0,60	Baik	Diterima
		19	0,11	Sangat rendah	0,13	Sangat sukar	0,10	Jelek	Revisi
7.	Mencari hubungan gangguan struktur dan fungsi pada ginjal	20	0,35	Rendah	0,62	Sedang	0,30	Cukup	Direvisi
		21	0,34	Rendah	0,18	Sukar	0,40	Cukup	Diterima

Tabel 3.14
Hasil Analisis Butir Soal Kemampuan Komunikasi Siswa

Indikator Kemampuan Komunikasi	Nomor Soal	Validitas	Int.	Daya Pembeda	Int.	Tingkat Kesukaran	Int.	Keterangan
Mengartikulasikan pendapat dan ide secara efektif	1	0,71	Tinggi	0,25	Cukup	0,53	Sedang	Diterima
Menyampaikan pendapat dan ide dengan tepat secara tulisan	2	0,84	Sangat tinggi	0,28	Cukup	0,57	Sedang	Diterima
Menyimak pendapat secara efektif	3	0,75	Tinggi	0,21	Cukup	0,64	Sedang	Diterima
Menyimpulkan informasi dalam mendapatkan makna baik pengetahuan, nilai-nilai, sikap, dan tujuan	4	0,64	Tinggi	0,21	Cukup	0,60	Sedang	Diterima
Berkomunikasi untuk berbagai tujuan seperti menginformasikan, menginstruksikan,	5	0,70	Tinggi	0,40	Baik	0,73	Mudah	Diterima

Indikator Kemampuan Komunikasi	Nomor Soal	Validitas	Int.	Daya Pembeda	Int.	Tingkat Kesukaran	Int.	Keterangan
memotivasi, dan mengajak Menggunakan berbagai jenis media serta teknologi dan mampu menilai keefektifan serta dampaknya	6	0,70	Tinggi	0,40	Baik	0,74	Mudah	Diterima

3.6. Analisis Data

3.6.1. Keterampilan Komunikasi

Hasil jawaban *pre-test* dan *post-test* dianalisis menggunakan rubrik keterampilan komunikasi abad 21 yang diadaptasi dari *21st Century Skills Standards Rubrics*. Untuk menentukan nilai pada tiap siswa, digunakan rumus berdasarkan ketentuan Arikunto (2002), yaitu :

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 100$$

3.6.2. Kuesioner Keterampilan Kolaborasi

Pada kuesioner keterampilan kolaborasi berisi 9 pernyataan, terdapat pernyataan positif dimana tiap pernyataan memiliki lima pilihan tingkat persetujuan menggunakan skala *likert*. Hasil penskoran pada tiap pernyataan akan dihitung menggunakan rumus kemudian dihitung rata-rata dari tiap indikator

$$\text{Rumus penskoran kuesioner} = \frac{\text{Jumlah skor hitung}}{\text{Jumlah skor total}} \times 100\%$$

3.6.3. Hubungan Keterampilan Komunikasi dan Kolaborasi Dengan

Penguasaan Konsep Siswa

1. Uji Prasyarat

a. Uji Linearitas

Setelah data berdistribusi normal maka data diuji dengan uji linearitas menggunakan SPSS. Apabila data antara dua variabel linear maka menggunakan uji korelasi pearson. Namun, apabila data antara dua variabel tidak linear maka pola hubungan tidak dapat dijelaskan oleh garis linear sehingga menggunakan analisis korelasi non linear.

b. Uji Korelasi Pearson

Uji korelasi digunakan untuk membandingkan hasil pengukuran dari dua variable yang berbeda sehingga dapat menentukan tingkat hubungan antara variabel-variabel. Setelah data linear maka data diuji dengan uji korelasi menggunakan SPSS.

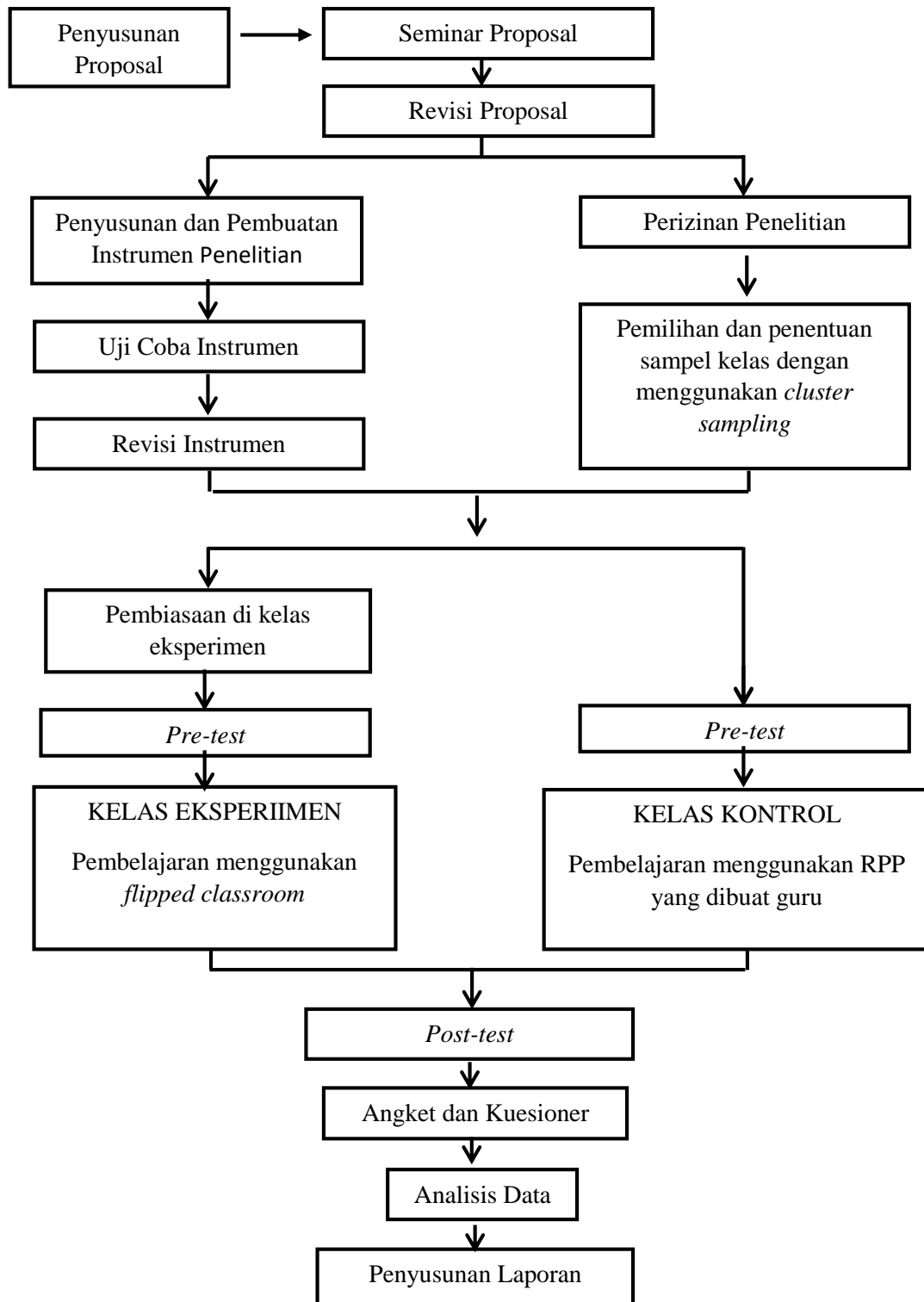
3.6.4. Angket Respon Siswa

Angket respon siswa berisi dua puluh dua pernyataan, dimana setiap pernyataan memiliki lima pilihan tingkat persetujuan skala *likert*. Terdapat pernyataan positif yang memiliki penskoran menggunakan skala *likert* yang diadaptasi dari Sugiono (2012). Hasil penskoran pada tiap pernyataan akan dihitung menggunakan rumus kemudian dihitung rata-rata dari tiap indikator, lalu dikelompokkan menjadi lima kategori berdasarkan kriteria dari Sugiyono (2012).

$$\text{Rumus penskoran angket} = \frac{\text{Jumlah skor hitung}}{\text{Jumlah skor total}} \times 100\%$$

3.7. Alur Penelitian

Adapun tahapan-tahapan penelitian dimulai dari persiapan hingga penarikan kesimpulan dapat dilihat pada Gambar 3.1 dibawah ini :



Gambar 3.1 Alur Penelitian

3.8. Prosedur Penelitian

Prosedur pengambilan data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1.8.1. Tahap Persiapan

1. Merumuskan masalah yang akan diteliti berdasarkan studi pendahuluan dan mengkaji beberapa pustaka
2. Menyusun proposal penelitian yang akan dilakukan
3. Mengikuti seminar proposal penelitian
4. Menganalisis kurikulum dan membuat rancangan pembelajaran
5. Menghubungi pihak sekolah yang akan dijadikan sebagai tempat penelitian untuk perizinan penelitian sekaligus menentukan sampel penelitian
6. Menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), instrument *pre-test* dan *post-test*, angket pembelajaran dan Lembar Kerja Siswa (LKS).
7. Melakukan judgement instrument penelitian
8. Uji coba dan revisi instrument penelitian

1.8.2. Tahap Pelaksanaan

1. Memberikan *pre-test* berupa soal untuk mengetahui keterampilan komunikasi dan penguasaan konsep awal siswa pada kelas kontrol (XI MIPA 3) dan eksperimen (XI MIPA 7).
2. Melaksanakan pembelajaran *flipped classroom* pada kelas eksperimen berdasarkan tahapan yang disajikan pada Tabel 3.15 dan pembelajaran yang biasa digunakan di sekolah dengan metode ceramah.
3. Memberikan *post-test* berupa soal untuk mengetahui hasil akhir keterampilan komunikasi dan penguasaan konsep siswa pada kelas kontrol (XI MIPA 3) dan eksperimen (XI MIPA 7).
4. Memberikan *post-test* berupa kuesioner untuk mengetahui hasil akhir keterampilan kolaborasi siswa pada kelas kontrol (XI MIPA 3) dan eksperimen (XI MIPA 7).
5. Pemberian angket kepada siswa terkait pembelajaran yang dipakai
6. Melakukan wawancara dari hasil soal dan kuesioner keterampilan komunikasi dan kolaborasi

1.8.3. Tahap Penyelesaian

1. Memberikan nilai untuk kedua tes pada kelas kontrol (XI MIPA 3) dan eksperimen (XI MIPA 7).
2. Melakukan pengolahan data dari hasil tes.
3. Menganalisis data penelitian baik data tes dan non-tes dari kelas kontrol (XI MIPA 3) dan kelas eksperimen (XI MIPA 7).
4. Menyimpulkan data dan membuat laporan tertulis.

Tabel 3.15

Deskripsi Kegiatan Pembelajaran pada Kelas Eksperimen

Pertemuan	Tahapan <i>Flipped Classroom</i>	Deskripsi Kegiatan
Pertama	Pemberian konsep dasar	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Pre-test</i> • Pengenalan materi tentang sistem ekskresi dan tujuan pembelajaran berdasarkan RPP secara daring melalui video pembelajaran • Pembagian kelompok kecil (kelompok asal) • Guru memberikan masalah yang harus diselesaikan oleh siswa melalui video praktikum uji urin pada manusia beserta LKS
	Pemberian masalah	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa mengerjakan LKS tentang struktur dan fungsi morfologi serta anatomi ginjal manusia • Siswa mengerjakan LKS tentang uji kandungan urin pada manusia secara berkelompok
	Pembelajaran mandiri	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa menonton video pembelajaran di rumah yang diberikan oleh guru • Siswa mencari referensi materi yang sedang

Pertemuan	Tahapan <i>Flipped Classroom</i>	Deskripsi Kegiatan
		dipelajari secara mandiri di rumah
Kedua	Pertukaran pengetahuan	<ul style="list-style-type: none"> Siswa melakukan diskusi kelompok untuk mencari solusi dari masalah yang telah diberikan secara daring melalui <i>zoom meeting</i>
Ketiga	Penilaian	<ul style="list-style-type: none"> <i>Post-test</i>