

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### 3.1 Metode dan Desain Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Pre-Experimental* karena sesuai dengan tujuan penelitian untuk melihat bagaimana penerapan model pembelajaran *Flipped Classroom* terhadap peningkatan kemandirian belajar dan penguasaan konsep siswa. Pada penelitian ini pula tidak dilakukan random terhadap sampel dan tidak ada kontrol atau kelas pembanding. Tidak terdapatnya kelas kontrol dalam penelitian ini dikarenakan model pembelajaran *Flipped Classroom* tidak dapat disandingkan dengan model pembelajaran lain karena memiliki hal khusus, apabila ada kelas kontrol menyebabkan data penelitian menjadi bias.

Desain penelitian menggunakan *One-Group Pre-test Post-test Design* dengan sampel yang dipilih secara tidak acak. Satu kelompok atau kelas akan diberikan *Pre-test* ( $O_1$ ) untuk mengidentifikasi kemampuan awal siswa terkait kemandirian belajar dan penguasaan konsep siswa dalam awal pelaksanaannya. Selanjutnya, satu kelompok atau kelas diberi perlakuan ( $X$ ) yang berupa penerapan model pembelajaran *Flipped Classroom* dalam materi sistem pertahanan tubuh kelas XI SMA. Dalam akhir kegiatan pembelajaran, dilakukan pengambilan data *Post-test* ( $O_2$ ) terkait kemandirian belajar dan penguasaan konsep siswa untuk melihat apakah terdapat peningkatan dari hasil *Pre-test* siswa sebelum dan sesudah diberikan penerapan model pembelajaran *Flipped Classroom*.

Tabel 3.1 *Pre-Experimental* dengan *One-Group Pre-test Post-test Design*

Kelas	Data Awal	Perlakuan	Data Akhir
Eksperimen	$O_1$	X	$O_2$

Keterangan:

$O_1$  : *Pre-test* kemandirian belajar dan penguasaan konsep siswa

$O_2$  : *Post-test* kemandirian belajar dan penguasaan konsep siswa

X : Perlakuan berupa penerapan model pembelajaran *Flipped Classroom*

#### 3.2 Definisi Operasional

1. Kemandirian Belajar Siswa

Annisa Primia Rahma, 2022

**PEMBELAJARAN FLIPPED CLASSROOM UNTUK MENINGKATKAN KEMANDIRIAN BELAJAR DAN PENGUASAAN KONSEP SISWA PADA MATERI SISTEM PERTAHANAN TUBUH**

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

Data mengenai kemandirian belajar atau *Self Regulated Learning* (SRL) diukur menggunakan *Online Self-regulated Learning Questionnaire* (OSLQ) dengan tujuan untuk mengukur tingkat kemandirian belajar siswa. Angket instrumen OSLQ diberikan kepada siswa sebanyak dua kali, sebelum pembelajaran dengan perlakuan yang sudah ditentukan atau *Pre-test* dan sesudah pembelajaran dengan perlakuan yang sudah ditentukan atau *Post-test*.

Dalam penelitian ini peneliti menerapkan enam dimensi yaitu tujuan, penataan lingkungan, strategi tugas, manajemen waktu, bantuan mencari informasi, dan evaluasi diri. OSLQ yang diadopsi dari Barnard dkk. (2009) dalam Shih dkk. (2019) yang telah dilakukan tahap penerjemahan terlebih dahulu ke dalam bahasa Indonesia, tahap selanjutnya yaitu dilakukan *judgment* kepada dosen ahli, hingga angket instrumen dapat digunakan dalam penelitian.

## 2. Penguasaan Konsep Siswa

Penguasaan konsep siswa dalam materi sistem pertahanan tubuh akan diukur dengan menggunakan *Pre-test* dan *Post-test* sebelum dan sesudah pemberian perlakuan dengan indikator materi yaitu, definisi dari sistem pertahanan tubuh, sel-sel dan organ penyusun sistem pertahanan tubuh, antigen dan antibodi, macam-macam dan mekanisme sistem pertahanan tubuh, imunisasi atau vaksinasi, peradangan dan penyembuhan penyakit tentang sistem pertahanan tubuh. Penguasaan konsep meliputi kemampuan siswa diukur menggunakan tes tertulis berupa 15 soal Pilihan Ganda (PG) yang diberikan pada saat *Pre-test* dan *Post-test*. Instrumen penguasaan konsep dilakukan uji validitas dan reliabilitas hingga instrumen layak untuk digunakan dalam penelitian.

## 3. *Flipped Classroom*

Pembelajaran *Flipped Classroom* yang dimaksud dalam penelitian ini terdiri dari pembelajaran daring dan luring. Pembelajaran daring merupakan pembelajaran yang dilakukan siswa secara mandiri di rumah mempelajari materi yang akan dibahas secara luring, memanfaatkan berbagai teknologi dalam pelaksanaan pembelajarannya. Pembelajaran

luring merupakan kegiatan pembelajaran yang banyak diisi dengan tanya jawab, diskusi kelompok, dan presentasi, dilakukan secara tatap muka di dalam kelas membahas materi yang sudah siswa pelajari sebelumnya secara mandiri. Model pembelajaran *Flipped Classroom* diterapkan terhadap materi sistem pertahanan tubuh yang dilakukan selama dua pertemuan. Rincian kegiatan pembelajaran akan dilampirkan pada rancangan pelaksanaan pembelajaran di lampiran B.1.

### 3.3. Responden

Responden penelitian yang akan dilakukan yaitu kepada siswa kelas XI IPA SMA Negeri di Kabupaten Bandung semester II tahun ajaran 2021/2022. Penelitian dilakukan pada 30 siswa untuk kelas eksperimen yang dipilih secara *purposive sampling*. Kelas yang dipilih disesuaikan dengan karakteristik yang diharapkan, yakni memuat siswa yang telah mampu mengoperasikan *google docs*, *google meet*, *whatsapp group*.

### 3.4 Instrumen Penelitian

#### 3.4.1 Instrumen Angket Kemandirian Belajar atau *Self-Regulated Learning* (SRL)

Data mengenai angket kemandirian belajar siswa atau *self-regulated learning* dikumpulkan melalui *Online Self Regulated Questionnaire* (OSLQ) yang disusun oleh Barnard dkk. (2009) dalam Shih dkk. (2019). Angket kuesioner yang digunakan sebanyak 17 item dengan dimensi-dimensi sebagai berikut: *Goal Setting* (GS) atau tujuan, *Task Strategies* (TS) atau strategi tugas, *Environment Structuring* (ES) atau penataan lingkungan, *Time Management* (TM) atau manajemen waktu, *Help Seeking* (HS) atau bantuan mencari informasi, *Self-Evaluation* (SE) atau evaluasi diri. Pernyataan yang dibuat memiliki skor: SS=5, S=4, N=3, TS=2, STS=1. Berikut kisi-kisi dan butir-butir pernyataan dari instrumen kemandirian belajar yang sudah dilakukan penerjemahan terlebih dahulu ke dalam bahasa Indonesia, dilakukan *judgment* oleh dosen ahli hingga sudah dapat digunakan. Pada Tabel 3.2 terdapat kisi-kisi angket instrumen kemandirian belajar yang sudah disusun sebagai berikut.

Tabel 3.2 Kisi-kisi Angket Instrumen Kemandirian Belajar atau SRL

Dimensi	Indikator	Nomor Pernyataan
Tujuan (GS)	Menentukan tujuan pembelajaran yang harus ia capai secara sendiri	1,2,3,4,5
Strategi tugas (TS)	Menyusun strategi dan rencana belajar serta pengerjaan tugas	6,7,8
Manajemen waktu (TM)	Mengelola waktu	9,10
Penataan lingkungan (ES)	Menata lingkungan untuk merealisasikan lingkungan belajar yang baik	11,12
Bantuan mencari informasi (HS)	Mencari bantuan saat pembelajaran berlangsung maupun diluar pembelajaran	13,14,15
Evaluasi diri (SE)	Mengevaluasi pembelajaran yang dilakukan dan refleksi diri	16,17

Kisi-kisi instrumen angket kemandirian belajar atau *Self Regulated Learning* disusun, tahap selanjutnya adalah menyusun butir-butir atau item pernyataan yang digunakan dalam penelitian. Angket yang telah disusun dilakukan validitas dan reliabilitas setelah diterjemahkan ke dalam bahasa Indonesia kepada dosen ahli untuk digunakan dalam penelitian. Instrumen angket kemandirian belajar ditampilkan dalam Lampiran A.1. pada halaman 74-75.

### 3.4.2 Instrumen Penguasaan Konsep Siswa

Instrumen untuk tes penguasaan konsep materi sistem pertahanan tubuh terdiri dari 15 soal pilihan ganda mengenai materi sistem pertahanan tubuh. Pada Tabel 3.3 terdapat kisi-kisi soal penguasaan konsep yang telah disusun berdasarkan indikator yang telah ditentukan sebagai berikut.

Tabel 3.3 Kisi-kisi Soal Penguasaan Konsep Siswa

Indikator	Materi	Nomor Pertanyaan	Jumlah
Menjelaskan fungsi ataupun definisi dari sistem pertahanan tubuh	Fungsi ataupun definisi sistem pertahanan tubuh	1,2	2

Indikator	Materi	Nomor Pertanyaan	Jumlah
Mengidentifikasi sel-sel dan organ penyusun sistem pertahanan tubuh beserta fungsinya.	Organ penyusun sistem pertahanan tubuh dan fungsinya	3,4	2
Menjelaskan definisi antigen dan antibodi terkait dengan sistem pertahanan tubuh	Antigen dan antibodi sistem pertahanan tubuh	5,6	2
Menganalisis macam-macam dan mekanisme kekebalan tubuh pada manusia	Kekebalan tubuh bawaan dan kekebalan tubuh adaptif Macam-macam kekebalan tubuh aktif dan pasif	7,8,9,10	4
Mengidentifikasi terkait program imunisasi atau vaksinasi	Program imunisasi atau vaksinasi	11,12	2
Mengidentifikasi proses peradangan dan penyembuhan penyakit terkait sistem pertahanan tubuh	Peradangan dan penyembuhan penyakit sistem pertahanan tubuh	13	1
Mengidentifikasi ketidakseimbangan tubuh karena kelainan pada sistem pertahanan tubuh	Kelainan pada sistem pertahanan tubuh	14,15	2
<b>Total Soal</b>			15

Kisi-kisi instrumen penguasaan konsep disusun, tahap selanjutnya adalah menyusun butir-butir atau item pertanyaan yang digunakan dalam penelitian. Instrumen penguasaan konsep ditampilkan dalam Lampiran A.2. Sebelum dilakukan pengambilan data, instrumen penguasaan konsep dilakukan uji kelayakan terlebih dahulu. Uji tersebut meliputi uji reliabilitas, validitas, dan daya pembeda serta *judgment* yang dilakukan dosen ahli dan dengan bantuan software Anates versi 4.0.

a. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas terhadap instrumen dalam penelitian ini menggunakan aplikasi Anates versi 4.0 pilihan ganda untuk penguasaan konsep. Kriteria reliabilitas suatu instrumen ditentukan berdasarkan Tabel 3.4 berikut.

Tabel 3.4 Kriteria Reliabilitas 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

(Arikunto S., 2006)

## b. Uji Validitas

Hasil uji validitas instrumen dengan bantuan aplikasi Anates versi 4.0 berbentuk pilihan ganda untuk penguasaan konsep. Kriteria validitas suatu instrumen ditentukan berdasarkan Tabel 3.5 berikut.

Tabel 3.5 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 S., 2006)

## c. Daya Pembeda

Uji daya pembeda terhadap instrumen dalam penelitian ini menggunakan aplikasi Anates versi 4.0 pilihan ganda untuk penguasaan konsep. Hasil uji daya pembeda digolongkan kedalam Tabel 3.6 berikut.

Tabel 3.6 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 S., 2006)

## d. Tingkat Kesukaran

Uji tingkat kesukaran terhadap instrumen pada penelitian ini menggunakan aplikasi Anates versi 4.0 yang berupa pilihan

ganda untuk penguasaan konsep. Hasil uji tingkat kesukaran dikategorikan kedalam Tabel 3.7 berikut.

Tabel 3.7 Kriteria Tingkat Kesukaran Soal

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

(Arikunto S., 2006)

e. Pengambilan Keputusan Instrumen

Mengacu terhadap nilai validitas, tingkat kesukaran, daya pembeda maka dapat ditentukan kelayakan suatu soal. Pengambilan keputusan dilakukan menggunakan kriteria menurut Zainul & Nasoetion (2008) pada Tabel 3.8 berikut.

Tabel 3.8 Kriteria Butir Soal

Kategori	Kriteria Penilaian
Terima	Apabila: <ul style="list-style-type: none"> <li>Validitas <math>\geq 0,400</math></li> <li>Data pembeda <math>\geq 0,400</math></li> <li>Tingkat kesukaran <math>0,250 \leq p \leq 0,800</math></li> </ul>
Revisi	Apabila: <ul style="list-style-type: none"> <li>Validitas <math>\geq 0,400</math>; daya pembeda <math>\geq 0,400</math>; tingkat kesukaran <math>p &lt; 0,250</math> atau <math>p &gt; 0,800</math></li> <li>Validitas <math>\geq 0,400</math>; daya pembeda <math>&lt; 0,400</math>; tingkat kesukaran <math>0,250 \leq p \leq 0,800</math></li> <li>Validitas antara 0,200 sampai 0,400; daya pembeda <math>&lt; 0,400</math>; tingkat kesukaran <math>0,250 \leq p \leq 0,800</math></li> </ul>
Tolak	Apabila: <ul style="list-style-type: none"> <li>Validitas <math>&lt; 0,200</math>; daya pembeda <math>&lt; 0,400</math>; tingkat kesukaran <math>p &lt; 0,250</math> atau <math>p &gt; 0,800</math></li> <li>Validitas <math>&lt; 0,400</math>; daya pembeda <math>&lt; 0,400</math></li> </ul>

Rekapitulasi hasil uji coba instrumen tes penguasaan konsep *Pre-test* dan *Post-test* ditampilkan pada Tabel 3.9 berikut ini.

Tabel 3.9 Rekapitulasi Hasil Uji Coba Instrumen Penguasaan Konsep

No	Indikator Pembelajaran	No Soal	Validitas		Tingkat Kesukaran		Daya Pembeda		Ket.
			Nilai	Ket.	Nilai (%)	Ket.	Nilai (%)	Ket.	Revisi
1.	Menjelaskan fungsi ataupun definisi dari sistem pertahanan tubuh.	1	0,11	Sangat rendah	0,70	Sedang	0,37	Cukup	Revisi
		2	0,50	Cukup	0,10	Sangat sukar	0,25	Cukup	Diterima
2.	Mengidentifikasi sel-sel dan organ penyusun sistem pertahanan tubuh beserta fungsinya.	3	0,19	Sangat rendah	0,86	Sangat mudah	0,12	Jelek	Revisi
		4	0,56	Cukup	0,90	Sangat mudah	0,37	Cukup	Diterima
3.	Menjelaskan definisi antigen dan antibodi terkait dengan sistem pertahanan tubuh.	5	0,31	Rendah	0,76	Mudah	0,37	Cukup	Revisi
		6	0,34	Rendah	0,63	Sedang	0,37	Cukup	Revisi
4.	Menganalisis macam-macam dan mekanisme kekebalan tubuh pada manusia.	7	0,22	Rendah	0,90	Sangat mudah	0,12	Jelek	Revisi
		8	0,65	Tinggi	0,73	Mudah	0,75	Baik	Diterima
		9	0,14	Sangat rendah	0,70	Sedang	0,12	Jelek	Revisi
		10	0,24	Rendah	0,86	Sangat mudah	0,25	Cukup	Revisi
5.	Mengidentifikasi terkait program imunisasi atau vaksinasi.	11	0,33	Rendah	0,53	Sedang	0,25	Cukup	Revisi
		12	0,22	Rendah	0,70	Sedang	0,25	Cukup	Revisi
6.	Mengidentifikasi proses peradangan dan penyembuhan penyakit terkait sistem pertahanan tubuh.	13	0,64	Tinggi	0,50	Sedang	0,75	Baik	Diterima
7.	Mengidentifikasi ketidakseimbangan tubuh karena kelainan pada sistem pertahanan tubuh.	14	0,14	Sangat rendah	0,70	Sedang	0,00	Jelek	Revisi
		15	0,17	Sangat rendah	0,40	Sedang	0,37	Cukup	Revisi

Beberapa soal perlu adanya tahap revisi sehingga oleh peneliti dilakukan revisi kembali hingga soal layak untuk digunakan dalam penelitian. Instrumen penguasaan konsep ditampilkan dalam lampiran A.2 halaman 76-81.

### 3.4.3 Angket Respon Siswa

Angket respon siswa digunakan untuk menganalisis respon siswa terhadap pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Flipped Classroom* yang telah diterapkan untuk melihat bagaimana peningkatan

kemandirian belajar siswa dan kemampuan penguasaan konsep siswa. Adapun kisi-kisi dari angket respon siswa terhadap model pembelajaran dengan *Flipped Classroom* disajikan pada Tabel 3.10 berikut.

Tabel 3.10 Kisi-kisi Angket Respon Siswa

No.	Komponen	Jumlah Item
1.	Pembelajaran yang dilaksanakan mempengaruhi tingkat kemandirian belajar siswa	2
2.	Pembelajaran yang dilaksanakan mempengaruhi tingkat penguasaan konsep siswa	2
3.	Siswa memanfaatkan media dan teknologi dalam pembelajaran	1
4.	Siswa bekerja efektif dalam kelompok pembelajaran	1
5.	Siswa menunjukkan kemampuannya untuk berkontribusi dalam pembelajaran	2
6.	Siswa bertanggung jawab dalam kegiatan pembelajaran secara kelompok	2
7.	Manfaat pembelajaran yang dirasakan oleh siswa	1
8.	Kesulitan siswa dalam pembelajaran	1
<b>Jumlah</b>		12

Setelah kisi-kisi angket respon siswa disusun, tahap selanjutnya yaitu menyusun butir-butir atau item pernyataan yang digunakan untuk penelitian. Angket Instrumen kemandirian belajar dilampirkan pada lampiran A.3 halaman 82-83.

### 3.5 Analisis Data

#### 3.5.1 Pengolahan Data Angket Kuesioner Kemandirian Belajar

Angket kuesioner yang digunakan dalam penelitian ini diadopsi dan mengacu dari *Online Self Regulated Learning Questionnaire (OSLQ)* (Barnard dkk. 2009) Kuesioner berisi 17 item pertanyaan dengan 6 dimensi yaitu Tujuan belajar, Strategi belajar, Manajemen waktu, Lingkungan, Pencarian bantuan, Evaluasi diri.

Angket kuesioner ini menggunakan skala Likert. Apabila pernyataan bersifat positif, Sangat Setuju (SS) memiliki skor 5, Setuju (S) memiliki skor 4, Netral (N) memiliki skor 3, Tidak Setuju (TS) memiliki skor 2 dan Sangat Tidak Setuju (STS) memiliki skor 1.

Bersumber pada skor yang diperoleh siswa baik dalam *Pre-test* maupun *Post-test* skor dihitung dalam bentuk nilai untuk setiap item pernyataan dan dikategorikan kedalam setiap aspek yang diamati. Analisis data dilakukan dengan menggunakan analisis statistik menggunakan *software* SPSS versi 25.0 , analisis ini membantu mengungkap area dimensi *self regulated learning* manakah yang perlu ditingkatkan (Onah dan Sinclair, 2017). Cara untuk menghitung angket kuesioner dalam bentuk nilai jawaban yang muncul untuk setiap item pernyataan adalah sebagai berikut:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Rata-rata Skor}}{\text{Skor Maksimum}} \times 100$$

Hasil nilai dari setiap item pernyataan telah didapatkan, lalu selanjutnya seluruh nilai untuk setiap indikator dirata-ratakan sehingga dapat diinterpretasikan berdasarkan Tabel 3.11 berikut ini.

Tabel 3.11 Kategori Nilai Kuesioner

Nilai	Kriteria
86-100	Sangat Baik
76-85	Baik
60-75	Cukup
55-59	Kurang
<54	Kurang Sekali

(Kurniawati *et. al.* , 2019)

### 3.5.2 Pengolahan Data Penguasaan Konsep

Perolehan nilai setiap siswa baik hasil *Pre-test* maupun *Post-test* dikonversi ke dalam nilai. Pemberian skor tertinggi dan terendah untuk setiap jawaban yang diberikan siswa, tes penguasaan konsep memiliki skor satu untuk setiap jawaban yang benar dan jawaban salah maupun tidak terisi memiliki skor nol. Untuk menentukan nilai pada setiap siswa, digunakan rumus berdasarkan ketentuan Arikunto S. (2006), yaitu :

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

Kemudian menghitung nilai rata-rata keseluruhan yang diperoleh siswa dan mengategorikan nilai siswa berdasarkan Tabel 3.12 dibawah ini:

Tabel 3.12 Kategori Nilai Penguasaan Konsep Siswa

Nilai	Kategori
81-100	Sangat tinggi
61-80	Tinggi
Nilai	Kategori
41-60	Cukup
21-40	Rendah
0-20	Sangat rendah

(Arikunto S., 2006)

Selanjutnya dilakukan uji *N-Gain* dengan menghitung rata-rata *N-Gain* untuk melihat peningkatan skor yang diperoleh siswa dalam memperoleh data tambahan dengan langkah yang pertama yaitu mencari *gain* tes awal dan tes akhir, lalu dengan rumus indeks *gain*

$$N-Gain = \frac{\text{Nilai tes akhir} - \text{nilai tes awal}}{\text{Nilai maksimal} - \text{Nilai tes awal}}$$

Kriteria peningkatan *gain* yang dinormalisasi, kemudian dibuat menjadi persentase serta dilihat kriteria perolehan skor *gain* nya seperti pada Tabel 3.13 berikut ini:

Tabel 3.13 Kriteria Perolehan Skor *N-Gain*

Batasan skor <i>N-Gain</i>	Interpretasi
$g \geq 0,7$	Tinggi
$0,7 > g \geq 0,3$	Sedang
$g < 0,3$	Rendah

(Hake, 1999)

### 3.5.3 Pengolahan Data Angket Respon Siswa

Angket respon siswa berisi dua belas pernyataan dimana untuk setiap pernyataan memiliki lima pilihan tingkat persetujuan skala likert. Terdapat pernyataan positif yang memiliki penskoran menggunakan skala likert yang diadaptasi dari (Sugiyono, 2017). Hasil penskoran pada setiap pernyataan akan dihitung menggunakan rumus kemudian dihitung rata-rata untuk setiap indikator.

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

### 3.6 Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian yang dilakukan terbagi ke dalam tiga tahap, yakni tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap akhir. Penjelasan setiap tahapannya adalah sebagai berikut.

Annisa Primia Rahma, 2022

PEMBELAJARAN FLIPPED CLASSROOM UNTUK MENINGKATKAN KEMANDIRIAN BELAJAR DAN PENGUASAAN KONSEP SISWA PADA MATERI SISTEM PERTAHANAN TUBUH

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

### 3.6.1 Tahap Persiapan

Tahap persiapan melingkupi tahap pengajuan judul penelitian, bimbingan proposal penelitian, penyusunan proposal, pelaksanaan seminar proposal, dan perizinan penelitian. Tahap penyusunan instrumen dan perangkat pembelajaran disusun dalam tahap ini. Berikut merupakan rincian tahapannya.

1. Identifikasi masalah dari hasil studi literatur mengenai kemandirian belajar atau *Self Regulated Learning* dan penguasaan konsep siswa menggunakan model pembelajaran *Flipped Classroom*;
2. Penyusunan instrumen penelitian yang mencakup indikator, kisi-kisi instrumen, naskah soal, dan jawaban instrumen;
3. Pelaksanaan mengonstruksi terhadap instrumen dan melakukan uji coba instrumen;
4. Analisis butir soal berdasarkan hasil uji coba untuk menentukan soal yang akan digunakan dalam penelitian;
5. Melakukan penerjemahan instrumen *Self Regulated Learning* dengan bantuan dari dosen ahli dan melakukan judgment dengan dosen ahli;
6. Melakukan tinjauan pustaka terkait materi sistem Pertahanan Tubuh Manusia untuk menyusun rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) yang disesuaikan dengan model pembelajaran *Flipped Classroom*;
7. Penyusunan RPP dan perangkat pembelajaran lainnya untuk kebutuhan penelitian dengan bimbingan dosen;
8. Mengurus perizinan kegiatan penelitian kepada pihak sekolah yang dituju.

### 3.6.2 Tahap Pelaksanaan

Pada tahap pelaksanaan, dilakukan penelitian terhadap kelas yang terpilih dengan memberikan perlakuan berupa penerapan model pembelajaran *Flipped Classroom*. Tahapan meliputi kegiatan sebagai berikut.

1. Membagikan *Pre-test* berupa angket kemandirian belajar atau *Self Regulated Learning* dan penguasaan konsep siswa yang dilakukan secara *Online* menggunakan *Google form*;

2. Melakukan kegiatan pembelajaran pada penelitian yang dilakukan sesuai dengan prosedur pada Tabel 3.14 di bawah ini.

Tabel 3.14 Tahap Pemetaan Pembelajaran

Pertemuan	Tahap Pembelajaran	Online	Offline	Synchronous	Asynchronous	
Pertemuan 1	<i>Pre-test</i>	√		√		
	Penyampaian tujuan pembelajaran	√		√		
	Pemberian handout yang berisi materi sistem pertahanan tubuh, slide power point yang berisi materi sistem pertahanan tubuh, video pembelajaran mengenai materi organ dan sel-sel penyusun sistem pertahanan tubuh dan antigen beserta antibodi	√				√
	Siswa membuat 2 pertanyaan terkait konsep sistem pertahanan tubuh	√				√
1	Guru menyampaikan materi mengenai organ dan sel-sel penyusun sistem pertahanan tubuh, antigen dan antibodi		√	√		
	Diskusi tanya jawab pertanyaan mengenai organ dan sel penyusun sistem pertahanan tubuh, antigen dan antibodi, mekanisme pertahanan tubuh, immunisasi atau vaksinasi, peradangan beserta penyembuhan penyakit sistem pertahanan tubuh		√	√		
	Menyimpulkan hasil pembelajaran mengenai definisi, organ dan sel penyusun, antigen dan antibodi oleh perwakilan siswa		√	√		

Pra Pertemuan 2	Pengarahan untuk pengisian LKPD secara kelompok	√		√	
	Mengarahkan siswa untuk mempelajari materi selanjutnya mengenai mekanisme pertahanan tubuh, immunisasi atau vaksinasi, peradangan dan penyembuhan penyakit	√		√	
<b>Pertemuan</b>	<b>Tahap Pembelajaran</b>	<i>Online</i>	<i>Offline</i>	<b>Synchronous</b>	<b>Asynchronous</b>
Pertemuan 2	Diskusi kelompok pengisian LKPD mengenai definisi, organ dan sel-sel sistem pertahanan tubuh, mekanisme pertahanan tubuh, immunisasi atau vaksinasi, peradangan dan penyembuhan penyakit sistem pertahanan tubuh	√			√
Pertemuan 2	Penyampaian tujuan pembelajaran		√	√	
	Guru menyampaikan materi mengenai mekanisme pertahanan tubuh, immunisasi atau vaksinasi, peradangan dan penyembuhan penyakit		√	√	
	Presentasi hasil pengisian LKPD secara kelompok mengenai definisi, organ dan sel-sel sistem pertahanan tubuh, mekanisme pertahanan tubuh, immunisasi atau vaksinasi, peradangan dan penyembuhan penyakit sistem pertahanan tubuh		√	√	
	Penyampaian tanggapan hasil presentasi		√	√	
	Menyimpulkan hasil pembelajaran mengenai		√	√	

	mengenai mekanisme pertahanan tubuh, immunisasi atau vaksinasi, peradangan dan penyembuhan penyakit				
Pertemuan 3	<i>Post-test</i> dan pemberian angket respon	√		√	

3. Pengumpulan data *Post-test* mengenai angket kemandirian belajar atau *Self Regulated Learning* dan penguasaan konsep siswa yang dilakukan secara daring menggunakan *Google form*;
4. Pemberian angket kepada siswa terkait pembelajaran yang sudah dilakukan secara daring menggunakan *Google form*.

Berikut merupakan Tabel 3.15 pemetaan pelaksanaan *Flipped Classroom* dengan Kemandirian Belajar atau *Self Regulated Learning* dan Penguasaan Konsep

Tabel 3.15 Pemetaan *Flipped Classroom* dengan SRL dan Penguasaan Konsep

Pertemuan	Tahap FC dan Indikator Penguasaan Konsep	Indikator SRL						Tahap pembelajaran
		Tujuan	Strategi tugas	Manajemen waktu	Penataan lingkungan	Bantuan mencari informasi	Evaluasi diri	<i>Online/Offline Synchronous/Asynchronous</i>
1	Mengamati (Definisi, organ dan sel penyusun, antigen dan antibodi)	√	√	√	√			<i>Online Asynchronous</i>
	Mengumpulkan informasi (Definisi, organ dan sel penyusun, antigen dan antibodi)	√		√		√		<i>Online Asynchronous</i>
	Mengasosiasikan (Definisi, organ dan sel penyusun, antigen dan antibodi)	√				√		<i>Online Synchronous</i>

	Apersepsi (Definisi, organ dan sel penyusun, antigen dan antibodi)	√		√	√		√	<i>Offline Synchronous</i>
<b>Pertemuan</b>	<b>Tahap FC dan Indikator Penguasaan Konsep</b>	<b>Indikator SRL</b>						<b>Tahap pembelajaran</b>
		<b>Tujuan</b>	<b>Strategi tugas</b>	<b>Manajemen waktu</b>	<b>Penataan lingkungan</b>	<b>Bantuan mencari informasi</b>	<b>Evaluasi diri</b>	<i>Online/Offline Synchronous/Asynchronous</i>
1	Motivasi (Definisi, organ dan sel penyusun, antigen dan antibodi)	√	√		√			<i>Offline Synchronous</i>
	Pemberian acuan (Definisi, organ dan sel penyusun, antigen dan antibodi)	√	√	√	√			<i>Offline Synchronous</i>
	Mengomunikasikan (Definisi, organ dan sel penyusun, antigen dan antibodi)	√		√		√	√	<i>Offline Synchronous</i>
	Menanya (Definisi, organ dan sel penyusun, antigen dan antibodi)			√	√	√		<i>Offline Synchronous</i>
	Penarikan kesimpulan (Definisi, organ dan sel penyusun, antigen dan antibodi)	√			√		√	<i>Offline Synchronous</i>
	Pemberian penghargaan (Definisi, organ dan sel penyusun, antigen dan antibodi)			√	√		√	<i>Offline Synchronous</i>
	Tindak lanjut dan umpan balik (Definisi, organ dan sel)	√	√	√	√		√	<i>Offline Synchronous</i>

	penyusun, antigen dan antibodi)							
Pertemuan	Tahap FC dan Indikator Penguasaan Konsep	Indikator SRL						Tahap pembelajaran
		Tujuan	Strategi tugas	Manajemen waktu	Penataan lingkungan	Bantuan mencari informasi	Evaluasi diri	<i>Online/Offline Synchronous/Asynchronous</i>
2	Mengamati (Mekanisme pertahanan tubuh, immunisasi atau vaksinasi, peradangan dan penyembuhan penyakit)	√	√	√	√			<i>Online Asynchronous</i>
	Mengumpulkan informasi (Mekanisme pertahanan tubuh, immunisasi atau vaksinasi, peradangan dan penyembuhan penyakit sistem pertahanan tubuh)	√		√	√	√		<i>Online Asynchronous</i>
	Mengasosiasikan (Mekanisme pertahanan tubuh, immunisasi atau vaksinasi, peradangan dan penyembuhan penyakit sistem pertahanan tubuh)	√	√	√	√	√	√	<i>Online Asynchronous</i>
	Apersepsi (Mekanisme pertahanan tubuh, immunisasi atau vaksinasi, peradangan dan penyembuhan penyakit sistem pertahanan tubuh)	√		√	√		√	<i>Offline Synchronous</i>

Pertemuan	Tahap FC dan Indikator Penguasaan Konsep	Indikator SRL						Tahap pembelajaran
		Tujuan	Strategi tugas	Manajemen waktu	Penataan lingkungan	Bantuan mencari informasi	Evaluasi diri	<i>Online/Offline Synchronous/Asynchronous</i>
2	Motivasi (Mekanisme pertahanan tubuh, immunisasi atau vaksinasi, peradangan dan penyembuhan penyakit sistem pertahanan tubuh)	√		√				<i>Offline Synchronous</i>
	Pemberian acuan (Mekanisme pertahanan tubuh, immunisasi atau vaksinasi, peradangan dan penyembuhan penyakit sistem pertahanan tubuh)	√	√	√				<i>Offline Synchronous</i>
	Mengomunikasikan (Mekanisme pertahanan tubuh, immunisasi atau vaksinasi, peradangan dan penyembuhan penyakit sistem pertahanan tubuh)	√	√	√		√	√	<i>Offline Synchronous</i>
	Menanya (Mekanisme pertahanan tubuh, immunisasi atau vaksinasi, peradangan dan penyembuhan penyakit sistem pertahanan tubuh)			√	√	√		<i>Offline Synchronous</i>

Pertemuan	Tahap FC dan Indikator Penguasaan Konsep	Indikator SRL						Tahap pembelajaran <i>Online/Offline Synchronous/A synchronous</i>
		Tujuan	Strategi tugas	Manajemen waktu	Penataan lingkungan	Bantuan mencari informasi	Evaluasi diri	
2	Penarikan kesimpulan (Mekanisme pertahanan tubuh, immunisasi atau vaksinasi, peradangan dan penyembuhan penyakit sistem pertahanan tubuh)	√	√		√		√	<i>Offline Synchronous</i>
	Pemberian penghargaan (Mekanisme pertahanan tubuh, immunisasi atau vaksinasi, peradangan dan penyembuhan penyakit sistem pertahanan tubuh)				√		√	<i>Offline Synchronous</i>
	Tindak lanjut dan umpan balik (Mekanisme pertahanan tubuh, immunisasi atau vaksinasi, peradangan dan penyembuhan penyakit sistem pertahanan tubuh)		√	√			√	<i>Offline Synchronous</i>

### 3.6.3 Tahap Akhir

Tahap akhir meliputi pengolahan data dan interpretasi data hasil penelitian yang dipaparkan sebagai berikut.

1. Pengolahan data hasil penelitian yang berupa *Pre-test* dan *Post-test* mengenai kemandirian belajar atau *Self Regulated Learning* dengan penguasaan konsep siswa;
2. Dilakukan pengolahan data dengan melakukan uji *N-Gain*;
3. Menyimpulkan data dan membuat laporan tertulis;
4. Membuat kesimpulan akhir penelitian.

### 3.7. Alur Penelitian

Penelitian ini dilakukan sesuai dengan tahapan alur penelitian pada bagan alur dibawah ini.

