

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode Pre Eksperimen. Sedangkan design penelitian yang digunakan adalah *one shot case study*, yaitu desain yang didalamnya terdapat suatu kelompok subjek penelitian yang diberi treatment/perlakuan, selanjutnya subjek tersebut diobservasi hasilnya (Sugiyono, 2008). Pengujian hipotesis pada penelitian deskriptif dengan satu sampel pada dasarnya merupakan proses pengujian hasil penelitian yang didasarkan pada satu sampel. Kesimpulan yang dihasilkan nanti adalah apakah hipotesis yang diuji itu dapat digeneralisasikan. Pada penelitian ini, variabel penelitiannya bersifat mandiri, oleh karena itu hipotesis penelitian tidak terbentuk perbandingan ataupun hubungan antar dua variabel atau lebih (Sugiyono, 2008). Adapun skema dari desain penelitian yang digunakan adalah sebagai berikut.

Tabel 3. 1. Desain Penelitian One Shot Case Study
Desain Penelitian One Shot Case Study

Kelas	Treatment (X)	O
Perlakuan	X ₁	O ₁

Keterangan:

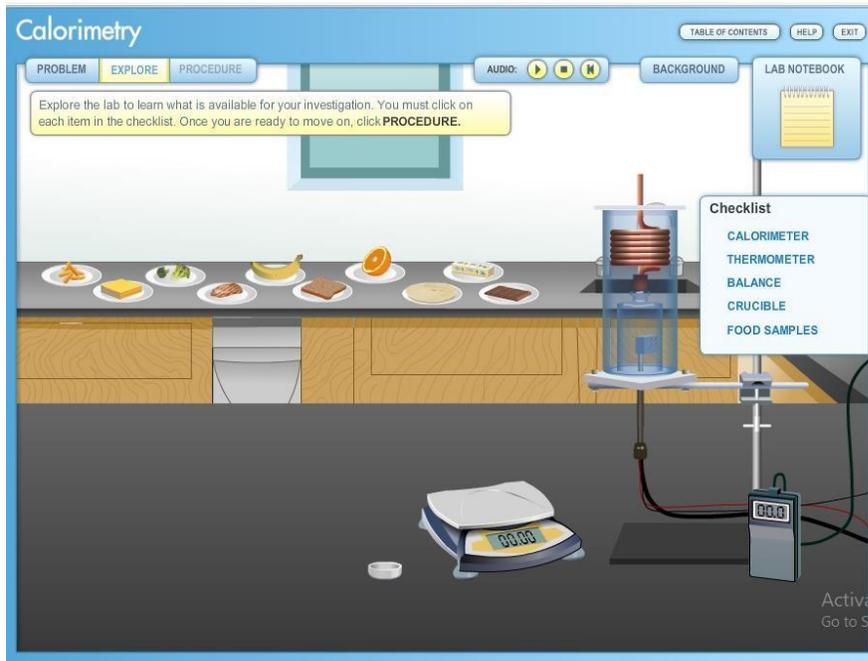
X₁ : Perlakuan yang diberikan berupa penggunaan laboratorium virtual dalam pembelajaran sistem pencernaan

O₁ : Merupakan observasi yang diukur menggunakan angket efikasi diri dan angket motivasi akademik

Siswa yang menjadi sampel merupakan siswa kelas XI yang sedang mempelajari Biologi pada bab Sistem Pencernaan. Kelas yang dijadikan sampel berjumlah 1 kelas, dengan jumlah siswa 29 orang. Selama melaksanakan pembelajaran, siswa menggunakan laboratorium virtual yang diunduh pada laptop sebagai media pengganti praktikum. Selanjutnya, siswa yang telah melaksanakan pembelajaran menggunakan laboratorium virtual kemudian diberi kuesioner. Kuesioner tersebut diisi oleh siswa sebagai alat untuk mengumpulkan data.

Pemberian kuesioner ini diberikan sebanyak 1 kali selama pertemuan bab sistem pencernaan. Adapun ilustrasi dari laboratorium virtual yang digunakan adalah sebagai berikut.

Gambar 3. 1. Ilustrasi Laboratorium Virtual
Ilustrasi Laboratorium virtual



Pada laboratorium virtual, terdapat beberapa alat-alat praktikum dalam bentuk virtual yang menyerupai laboratorium asli/laboratorium tradisional. Alat-alat virtual tersebut dapat digunakan oleh siswa sebagai pengganti praktikum menggunakan laboratorium tradisional. Penggunaan laboratorium ini akan meningkatkan keterampilan kognitif dan afektis siswa.

3.2 Definisi Operasional

Definisi operasional pada penelitian ini adalah :

1. Efikasi diri yang dimaksud adalah skor yang menggambarkan kepercayaan diri siswa yang diukur menggunakan angket untuk siswa
2. Motivasi akademik yang dimaksud adalah skor yang menggambarkan tindakan atau dorongan dari diri siswa untuk melakukan sesuatu dalam bidang akademik yang diukur menggunakan angket untuk siswa.

3. Laboratorium virtual merupakan laboratorium berbasis teknologi yang menggunakan model, simulasi dan berbagai teknologi pengajaran lainnya yang digunakan sebagai media untuk melihat efikasi diri dan motivasi akademik siswa

3.3 Subjek Penelitian

Subjek penelitian pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI MIPA 3 pada SMA Negeri di Bandung. Teknik sampling yang digunakan dalam penelitian ini adalah Purposive Sampling. Menurut Saputra (2016) purposive sampling dikenal juga dengan nama sampling berhendak, sampling bertujuan, sampling bersyarat, sampling pilihan atau sampling selektif.

Karakteristik yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah memiliki rasa ingin tahu yang tinggi, bekerja keras dan sungguh – sungguh dalam melaksanakan tugas. Berdasarkan karakteristik tersebut, dipilih kelas XI MIPA 3 sebagai subjek penelitian yang akan diteliti. Keputusan tersebut dibuat berdasarkan diskusi peneliti dengan pihak sekolah SMA Negeri tersebut dan guru mata pelajaran biologi terkait.

3.4 Instrumen Penelitian

3.4.1 Jenis instrument

Instrumen yang digunakan adalah instrument non tes berupa angket dengan skala Likert 5 poin yang mencakup 20 item digunakan untuk menilai efikasi diri siswa, skala Likert 5 poin yang mencakup 18 item dan dua sub-dimensi untuk menilai motivasi akademik siswa. Sub-dimensi ini adalah motivasi intrinsik dan motivasi ekstrinsik

3.4.2 Kisi-kisi

Kisi-kisi yang digunakan sebagai indikator efikasi diri siswa dikembangkan berdasarkan Efikasi Diri menurut Bandura (1977), dengan indikator yang dikembangkan oleh peneliti.

Tabel 3. 2
Indikator Efikasi Diri Siswa

No	Aspek	Indikator	No Soal	Jumlah
----	-------	-----------	---------	--------

			Pernyataan positif	Pernyataan negatif	
1	<i>Level</i> (keyakinan dalam menyelesaikan tugas di laboratorium virtual)	Siswa yakin untuk mempersiapkan diri sebelum pembelajaran	1	4	2 butir
		Siswa merasa yakin dapat menyelesaikan tugas pada pembelajaran dengan laboratorium virtual	2,3	5,6	4 butir
	Jumlah				6 butir
2	<i>Strenght</i> (kuat lemahnya upaya siswa dalam mempelajari biologi menggunakan laboratorium virtual)	Siswa yakin dapat meningkatkan upaya -sebaikbaiknya	7,8	11,12	4 butir
		Siswa yakin dapat berkomitmen untuk melaksanakan tugas	9,10	13,14	4 butir
	Jumlah				8 butir
3	<i>Generality</i> (keyakinan siswa pada kemampuan bersikap positif dakan berbagai situasi dan mengendalikan diri saat menghadapi stress ketika belajar)	Siswa yakin dapat menyikapi situasi dan kondisi yang beragam dengan cara baik dan positif	15,16	18,19	4 butir
		Siswa yakin dapat berpedoman pada pengalaman sebelumnya sebagai suatu langkah keberhasilan	17	20	2 butir
	Jumlah				6 butir
Jumlah Total					20 butir

Angket efikasi diri lengkap dapat dilihat pada lempiran 2

Kisi-kisi yang digunakan sebagai indikator motivasi siswa dikembangkan berdasarkan 2 sub-dimensi motivasi menurut Ryan & Deci (2000), dengan indikator yang dikembangkan oleh Aydin dkk (2015)

Tabel 3. 3
Indikator Motivasi Akademik Siswa

No	Variabel Sub – dimensi	Indikator	No Soal		Jumlah
			Pernyataan positif	Pernyataan negatif	
1	Motivasi Intrinsik	Berminat pada pembelajaran Biologi dengan menggunakan laboratorium virtual karena mengetahui alasan dan manfaat mempelajari Biologi	1,2	5,6	4 butir
		Berminat dengan berbagai kegiatan yang dilakukan pada pembelajaran Biologi dengan menggunakan laboratorium virtual	3,4	7,8	4 butir
	Jumlah				8 butir
2	Motivasi Ekstrinsik	Berminat mempelajari Biologi dengan menggunakan laboratorium virtual karena penting untuk perencanaan masa depan	9,10	14,15	4 butir
		Berminat mempelajari Biologi dengan laboratorium virtual karena pengaruh dari lingkungan sosial	11,12,13	16,17,18	6 butir
	Jumlah				10 butir
Jumlah Total					18 butir

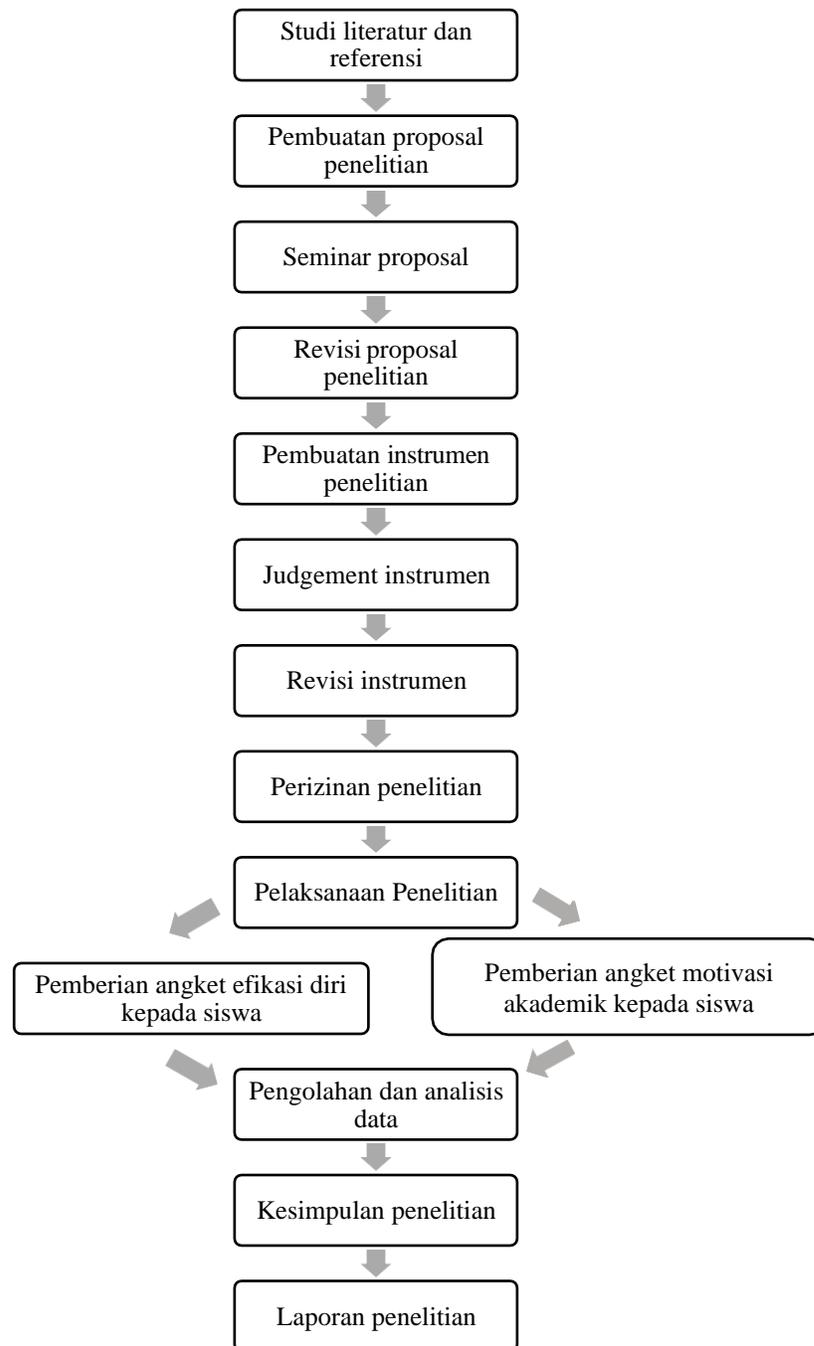
Angket motivasi akademik lengkap dapat dilihat pada lampiran 2

3.4.3 Validitas dan Reabilitas

Pada instrumen non tes berupa angket skala Likert 5 poin, dilakukan uji validitas dan reabilitas. Uji validitas dan reabilitas dilakukan melalui judgement oleh dosen pembimbing hingga mendapatkan butir angket yang sesuai.

3.5 Prosedur Penelitian

Dalam penelitian ini, dilakukan tahapan-tahapan. Adapun tahapan-tahapan yang telah dilaksanakan dijelaskan pada gambar 3.1.



Gambar 3. 2.
Alur Prosedur Penelitian

3.5.1 Persiapan Penelitian

Pada persiapan penelitian, terdapat beberapa tahap yang dilakukan, antara lain sebagai berikut.

a. Studi Literatur dan Pengumpulan Referensi

Pada tahap ini, peneliti mencari literatur dan referensi sebanyak banyaknya, lalu literatur dan referensi tersebut dipelajari dan dijadikan landasan untuk membuat proposal penelitian.

b. Pembuatan Proposal Penelitian

Pada tahap ini, peneliti membuat kerangka penelitian yang selanjutnya dibuat menjadi proposal penelitian. Pada tahap ini peneliti dibimbing oleh dosen pembimbing supaya isi dan struktur proposal penelitian sesuai dengan kaidah penulisan karya ilmiah yang ditentukan.

c. Pelaksanaan Seminar Penelitian

Pada tahap ini, peneliti mempresentasikan isi proposal penelitian di seminar penelitian. Peneliti mendapatkan banyak saran dan masukan dari dosen penguji. Saran tersebut sangatlah penting supaya isi proposal penelitian menjadi lebih baik.

d. Revisi Proposal Penelitian

Pada tahap ini, peneliti merevisi isi proposal penelitian sesuai dengan saran dan masukan yang telah didapatkan dari seminar proposal.

e. Pembuatan Instrumen Penelitian

Setelah melaksanakan revisi proposal penelitian, peneliti membuat instrumen penelitian. Instrumen penelitian dibuat sebagai alat untuk mengambil data di lapangan. Instrumen penelitian yang dibuat merupakan instrumen non tes berupa angket. Angket tersebut terdiri atas 2 jenis, yaitu angket untuk menilai efikasi diri siswa dan angket untuk menilai motivasi akademik siswa.

f. Judgement Instrumen Penelitian

Pada tahap ini, peneliti melakukan judgement instrument penelitian. Judgement instrument dilakukan oleh tim dosen ahli. Hasil judgement kemudian direvisi apabila terdapat kesalahan pada instrument.

g. Revisi Instrumen Penelitian

Setelah mendapatkan hasil judgement instrument, peneliti merevisi kesalahan yang terdapat pada instrument. Revisi dilakukan hingga instrument sudah benar sesuai dengan kaidah instrument.

h. Observasi Lokasi Penelitian

Setelah instrumen penelitian selesai direvisi, peneliti melaksanakan observasi ke lokasi penelitian. Hal ini bertujuan agar peneliti tahu secara lengkap mengenai sekolah yang akan diteliti. Peneliti melakukan diskusi dengan guru dan pihak sekolah yang berwenang mengenai teknis penelitian dan kelas yang akan dijadikan penelitian.

i. Pembuatan Surat Izin Penelitian

Pada tahap ini peneliti melakukan prosedur pembuatan surat izin penelitian. Surat izin penelitian merupakan salah satu syarat untuk melaksanakan penelitian di sekolah yang dituju. Selanjutnya, peneliti menyerahkan seluruh syarat penelitian ke sekolah yang dituju.

3.5.2 Pelaksanaan Penelitian

Pada pelaksanaan penelitian, terdapat beberapa tahap yang dilakukan, antara lain sebagai berikut.

a. Pelaksanaan Pembelajaran

Peneliti melakukan pengamatan saat pelaksanaan pembelajaran di kelas XI MIPA 3 SMA Negeri di Bandung. Pembelajaran ini dilaksanakan oleh guru mata pelajaran biologi dan seluruh siswa kelas XI MIPA 3. Pembelajaran bab sistem pencernaan ini menggunakan laboratorium virtual sebagai pengganti praktikum. RPP yang digunakan berjumlah 1 pertemuan yang dicantumkan pada lampiran 1. Penggunaan laboratorium virtual dalam pembelajaran ini ditujukan untuk melihat efikasi diri siswa dan motivasi akademik yang dimiliki siswa. Pertama-

tama, guru mengecek kehadiran siswa. Selanjutnya, guru menjelaskan terlebih dahulu mengenai materi sistem pencernaan subbab organ pencernaan. Setelah subbab materi organ pencernaan selesai, guru memulai pembelajaran dengan menggunakan laboratorium virtual. Guru meminta siswa menyalakan perangkat laptop masing-masing. Siswa diminta untuk menghubungkan perangkat laptop ke jaringan internet. Setelah terhubung ke jaringan internet, siswa mengunggah aplikasi laboratorium virtual melalui web yang tersedia (https://www.classzone.com/books/hs/ca/sc/bio_07/labs.cfm). Siswa diminta untuk menyelesaikan tugas yang terdapat pada laboratorium virtual. tugas tersebut berupa praktikum uji kalori makanan menggunakan laboratorium virtual. Siswa diberi lks untuk membantu siswa menyelesaikan tugas pada laboratorium virtual. Selama mengerjakan tugas pada laboratorium virtual, siswa dapat melaksanakan diskusi dengan teman-temannya dan melakukan tanya jawab dengan guru. Guru bertindak sebagai pembimbing dan pengarah apabila siswa mengalami kebingungan atau kesulitan dalam pengerjaan laboratorium virtual. Setelah selesai pembelajaran menggunakan laboratorium virtual, guru dan siswa membahas pembelajaran yang telah dilaksanakan. Guru melakukan tanya jawab mengenai pendapat siswa tentang penggunaan laboratorium virtual dalam pembelajaran mereka.

b. Pemberian Angket Penelitian kepada Siswa

Setelah selesai melaksanakan pembelajaran, peneliti membagikan angket kepada seluruh siswa. angket tersebut kemudian diisi oleh siswa sesuai dengan pengalaman yang mereka rasakan saat melaksanakan pembelajaran dengan laboratorium virtual. Setelah siswa mengisi angket penelitian, siswa mengumpulkan angket tersebut kepada peneliti. Peneliti kemudian melakukan analisis data terhadap data yang didapatkan pada angket.

3.5.3 Analisis Data Penelitian

Pada Analisis data penelitian, terdapat beberapa tahap yang dilakukan, antara lain sebagai berikut.

a. Pengolahan Data Pada Angket

Data yang telah didapatkan dari angket selanjutnya akan diolah. Jawaban siswa pada angket dimasukkan ke dalam aplikasi Microsoft Excel. Setelah seluruh data siswa direkap, poin yang didapatkan dari hasil jawaban angket siswa dijumlahkan sehingga menjadi total poin. Sehingga peneliti akan mendapat data mentah berupa total poin yang kemudian akan dianalisis.

b. Analisis Data

Peneliti melakukan analisis data untuk mendapatkan hasil dari penelitian yang telah dilaksanakan. Analisis data dilakukan melalui uji statistika yang sesuai dengan data penelitian yang dimiliki. Setelah analisis data selesai, peneliti memiliki data hasil yang kemudian dibuat pembahasan.

c. Pembuatan Kesimpulan Penelitian

Setelah mendapatkan hasil penelitian dan pembahasan, peneliti membuat kesimpulan penelitian. Kesimpulan ini merupakan hasil akhir dari penelitian.

d. Penulisan Laporan Hasil Penelitian

Setelah peneliti mendapatkan hasil akhir penelitian, peneliti menuliskan hasil penelitiannya ke dalam bentuk laporan hasil penelitian atau skripsi. Penulisan skripsi ini dibimbing oleh dosen pembimbing agar penulisan skripsi sesuai kaidah penulisan karya ilmiah.

3.6 Analisis Data

Peneliti mengamati tingkat efikasi diri dan motivasi akademik siswa setelah menggunakan laboratorium virtual. Setelah dilakukan pengamatan, didapatkan data yang diperoleh melalui instrument non test berupa angket efikasi diri dan angket motivasi akademik. Data ini kemudian dianalisis dalam bentuk skor yang didapatkan melalui analisis interval. Selanjutnya, skor yang diperoleh melalui

analisis interval disesuaikan dengan dari skor kuesioner. Skor kuesioner berdasarkan skor efikasi diri menurut Bandura (2006) dan skor motivasi akademik yang dikembangkan oleh peneliti . Adapun kriteria skor kuesioner dicantumkan dalam tabel 3.2 sebagai berikut.

Tabel 3. 4.
Kriteria Skor Kuesioner Efikasi Diri Dan Motivasi Akademik Siswa

Kriteria	Skor Efikasi Diri Siswa	Skor Motivasi Akademik Siswa
Tinggi	71-100	51-80
Sedang	36-70	26-50
Rendah	0-35	0-25