

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian Efektifitas Penggunaan Laboratorium Biologi di SMA Negeri 13 Palembang ini dilaksanakan pada 21 Januari 2019 sampai 07 Februari 2019 tahun pelajaran 2018/2019 di SMA Negeri 13 Palembang.

B. Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian gabungan (*mixed research*). Sebagaimana yang dikemukakan Yusuf (2015: 428) bahwa dalam *mixed method research* yaitu menggunakan metode atau teknik penelitian kualitatif pada satu fase dan menggunakan metode atau teknik penelitian pada fase yang lain atau sebaliknya, sedangkan *mixed model research* yaitu menggunakan penelitian kuantitatif dan kualitatif dalam satu proses penelitian. *Mixed research* dapat dilakukan secara serempak dan dapat pula sekuensial, dalam satu masalah atau aspek yang ingin diteliti sehingga didapat hasil yang lebih utuh dan komprehensif terhadap suatu fenomena atau masalah yang diteliti.

C. Definisi Operasional

Pada definisi operasional dijelaskan bahwa efektifitas yaitu dalam arti tercapainya sasaran atau tujuan yang telah ditentukan sebelumnya sesuai dengan apa yang telah direncanakan. Efektifitas adalah suatu ukuran yang menyatakan seberapa jauh target (kuantitas, kualitas, dan waktu) telah tercapai.

Dimana semakin besar presentase target yang dicapai, makin tinggi efektifitasnya.

Selanjutnya, laboratorium menurut Nuryani R adalah suatu tempat dimana percobaan dan penyelidikan dilakukan. Dalam pengertian sempit, laboratorium sering diartikan sebagai ruang atau tempat yang berupa gedung yang dibatasi oleh dinding dan atap yang didalamnya terdapat sejumlah alat dan bahan praktikum. Berdasarkan Peraturan Pemerintah No 32 Tahun 2013 sebagai pengganti PP No 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan, bahwa laboratorium merupakan sarana prasarana yang diperlukan untuk menunjang proses pembelajaran.

Adapun aspek efektifitas penggunaan laboratorium biologi menurut Lubis dan Rizkika (2017), yaitu kegiatan laboratorium dilihat dari intensitas sering melaksanakan praktikum, keadaan laboratorium yaitu fasilitas yang telah memenuhi standar untuk pembelajaran biologi, waktu pelaksanaan praktikum yaitu kegiatan praktikum yang telah terjadwal sesuai kebutuhan, persiapan dan pelaksanaan praktikum yaitu melakukan persiapan sebelum praktikum dimulai dan pelaksanaan praktikum yang dilakukan sesuai prosedur, serta laporan dan evaluasi praktikum yaitu adanya tugas atau tes tertulis setelah/sebelum kegiatan praktikum dilakukan.

D. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi penelitian ini meliputi seluruh siswa IPA kelas X, XI, dan XII di SMA Negeri 13 Palembang Tahun Ajaran 2018/2019.

Tabel 3. Daftar Jumlah Siswa Kelas IPA di SMA Negeri 13 Palembang Tahun Ajaran 2018/2019.

No.	Kelas		Jumlah
1	X MIPA	A1	36
		A2	36
		A3	36
		A4	36
		A5	36
		A6	36
2	XI MIPA	A1	36
		A2	36
		A3	36
		A4	36
		A5	36
		A6	36
		A7	36
		A8	36
3	XII MIPA	A1	36
		A2	36
		A3	36
		A4	36
		A5	36
		A6	36
Jumlah			720

2. Sampel

Pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik *simple random sampling*. Sebagaimana menurut Yusuf (2015: 153), pada prinsipnya SRS dilakukan dengan cara undian. Adapun penentuan sampel siswa dengan populasi siswa sebanyak 720 siswa, diambil berdasarkan rumus Krieji dan Morgan sebagai berikut:

$$s = \frac{\chi^2 NP (1-P)}{d^2 (N-1) + \chi^2 P(1-P)}$$

Keterangan:

s = besarnya sampel yang diinginkan

χ^2 = nilai Chi Squares dengan derajat kebebasan (d.k) = 1 pada tingkat kepercayaan yang diinginkan

N = jumlah populasi

P = proporsi populasi (P = 0,50)

d = derajat ketelitian yang diterima dalam proporsi ($\alpha = 0,05$)

Dengan menggunakan rumus tersebut, didapatkan besarnya sampel yang diinginkan sebagai berikut:

$$s = \frac{\chi^2 NP(1-P)}{d^2(N-1) + \chi^2 P(1-P)}$$

$$s = \frac{3,841 \times 720 \times 0,5(1-0,5)}{0,05^2(720-1) + 3,841 \times 0,5(1-0,5)}$$

$$s = \frac{691,38}{1,7975 + 0,96025}$$

$$s = \frac{691,38}{2,75775}$$

$$s = 250,70438 = 251$$

Dalam menentukan besarnya jumlah sampel tiap kelas yang harus diambil maka digunakan teknik *proportionate stratified random sampling*, sebagaimana menurut Yusuf (2015: 162) dimana jumlah sampel pada masing-masing strata sebanding dengan jumlah anggota populasi pada masing-masing stratum populasi. Untuk menentukan berapa jumlah sampel dari tiap kelas digunakan perbandingan antara jumlah tiap kelas dibagi jumlah populasi dan dikalikan dengan jumlah sampel yang telah ditetapkan sebelumnya.

Dengan menggunakan teknik tersebut maka didapatkan jumlah populasi tiap kelasnya yaitu sebanyak 13 siswa tiap kelas, sebab jumlah masing-masing kelasnya adalah sama.

E. Prosedur Penelitian

1. Tahap Persiapan

Melakukan observasi ke sekolah dan wawancara dengan guru mata pelajaran biologi untuk mendapatkan informasi tentang pentingnya penggunaan laboratorium biologi, kemudian menetapkan sampel penelitian, membuat instrumen penelitian yaitu lembar kuesioner tentang penggunaan laboratorium untuk diberikan kepada siswa di SMA Negeri 13 Palembang, dan lembar wawancara guru biologi tentang penggunaan laboratorium biologi di SMA Negeri 13 Palembang.

2. Tahap Pelaksanaan

Tahap pelaksanaan meliputi pembagian lembar kuesioner yang bersifat tertutup kepada siswa yang merupakan sampel penelitian tentang penggunaan laboratorium biologi di SMA Negeri 13 Palembang, wawancara kepada guru biologi kelas X, XI, dan XII tentang penggunaan laboratorium biologi di SMA Negeri 13 Palembang, serta melakukan dokumentasi.

3. Tahap Akhir

Setelah tahap persiapan dan tahap pelaksanaan, tahap selanjutnya adalah tahap akhir yaitu dilaksanakan pengolahan data dan pembahasan data dari hasil penelitian serta pengambilan kesimpulan dari hasil penelitian yang telah dilaksanakan.

F. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data pada efektifitas penggunaan laboratorium pada penelitian ini menggunakan tiga cara, yaitu:

1. Kuesioner

Kuesioner dilaksanakan dengan cara mengajukan sejumlah pertanyaan kepada sekelompok individu dengan maksud untuk memperoleh data yang berhubungan dengan topik sehingga memungkinkan peneliti memperoleh data yang jelas dan akurat. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan kuesioner tertutup. Menurut Yusuf (2015: 200 & 202) bahwa pertanyaan fakta dan informasi berkaitan dengan pengetahuan siap yang diketahui tentang sesuatu yang ingin diselidiki. Dalam kuesioner tertutup, alternatif jawaban sudah ditentukan terlebih dahulu dan responden hanya memilih dari alternatif yang telah disediakan.

Peneliti menggunakan kuesioner dengan skala likert. Penelitian Sebagaimana menurut Sugiyono (2015: 134), untuk keperluan analisis kuantitatif maka jawaban dapat diberikat skor sebagai berikut:

SS	= Sangat Setuju	diberi skor	5
S	= Setuju	diberi skor	4
RG	= Ragu-Ragu	diberi skor	3
TS	= Tidak Setuju	diberi skor	2
STS	= Sangat Tidak Setuju	diberi skor	1

2. Wawancara

Wawancara dilaksanakan dengan cara mengajukan sejumlah pertanyaan secara lisan kepada responden, dengan demikian peneliti dapat melihat responden dan mendengarkan secara langsung suara mereka sehingga memungkinkan peneliti memperoleh data yang jelas dan akurat. Menurut Yusuf (2015: 381) wawancara merupakan salah satu cara yang baik dan tepat apabila peneliti menginginkan informasi yang dalam dan mendetail tentang suatu objek penelitian. Dalam pengumpulan data tentang penggunaan laboratorium, yang merupakan subjek wawancara adalah guru biologi.

3. Dokumentasi

Dokumentasi merupakan catatan atau karya seseorang tentang suatu yang sudah berlalu. Dokumentasi data penelitian digunakan untuk memperoleh data-data mengenai masalah efektifitas penggunaan laboratorium. Dokumen itu dapat berbentuk teks tertulis, *artefacts*, gambar, maupun foto (Yusuf, 2015: 391). Dokumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu foto dan daftar inventaris laboratorium.

G. Teknik Analisis Data

Analisis data adalah proses mencari dan menyusun secara sistematis data yang diperoleh dari hasil kuesioner dan dokumentasi lapangan. Sebagaimana menurut Sugiyono (2015: 207), analisis data merupakan kegiatan setelah data lain terkumpul, dengan cara mengelompokkan data kedalam kategori,

menyajikan data tiap variabel yang diteliti, serta melakukan perhitungan untuk menjawab rumusan masalah. Statistik yang digunakan untuk menganalisa data yaitu mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya dan membuat kesimpulan sehingga mudah dipahami oleh diri sendiri maupun orang lain.

1. Uji Validitas Instrumen

Validitas merupakan derajat ketetapan data yang terjadi pada obyek penelitian dengan data yang dapat dilaporkan oleh peneliti. Dengan demikian data yang valid adalah apabila terdapat kesamaan data yang terkumpul dengan data yang sesungguhnya terjadi pada obyek penelitian (Sugiyono, 2015: 172).

Uji validitas instrumen pada penelitian ini menggunakan rumus *product moment* (Sundayana, 2015: 60):

$$r_{xy} = \frac{n \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{(n \sum x^2 - (\sum x)^2)(n \sum y^2 - (\sum y)^2)}}$$

r_{xy} = Koefisien korelasi

x = Skor item butir soal

y = Jumlah skor tiap soal

n = Jumlah responden

Kriteria yang digunakan untuk mengukur valid atau tidaknya instrumen tersebut dilakukan dengan cara membandingkan t_{hitung} dengan t_{tabel} dengan taraf signifikansi 5%. Instrumen dapat dikatakan valid apabila t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} , sebaliknya jika t_{hitung} lebih kecil dari t_{tabel} instrumen tersebut tidak valid.

2. Reliabilitas Instrumen Penelitian

Uji reliabilitas instrumen digunakan untuk mengetahui konsistensi dari suatu instrumen. Uji Reliabilitas instrumen pada penelitian ini menggunakan rumus *Cronbach's Alpha* (Sundayana, 2015: 69):

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

r_{11} = Reliabilitas instrument

n = Banyaknya butir soal

$\sum si^2$ = Jumlah varian item

st^2 = Varian total

Koefisien reliabilitas yang dihasilkan, selanjutnya kita interperensikan dengan menggunakan kriteria dari Guilford yaitu:

Tabel 4. Klasifikasi Koefisien Reliabilitas

Koefisien Reliabilitas (r)	Interperensi
$0,00 \leq r < 0,20$	Sangat Rendah
$0,20 \leq r < 0,40$	Rendah
$0,40 \leq r < 0,60$	Sedang/cukup
$0,60 \leq r < 0,80$	Tinggi
$0,80 \leq r \leq 1,00$	Sangat Tinggi

3. Analisis Instrumen Kuesioner

Tabel 5. Kategori Tentang Penggunaan Laboratorium Biologi

No	Skor	Kategori
1	$X \geq \bar{X} + 1.SBx$	Sangat Tinggi
2	$\bar{X} + 1.SBx > X \geq \bar{X}$	Tinggi
3	$\bar{X} > X \geq \bar{X} - 1.SBx$	Rendah
4	$X < \bar{X} - 1.SBx$	Sangat Rendah

(Mardapi, 2008).

Keterangan:

\bar{X} = rerata skor keseluruhan

SBx = simpangan baku skor keseluruhan

X = skor yang dicapai