

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### A. Rancangan Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan penelitian ini adalah penelitian kuantitatif. Pendekatan kuantitatif bertujuan untuk menguji teori membangun fakta, menunjukkan hubungan antar variabel memberikan deskripsi statistik, menaksir dan meramalkan hasilnya.<sup>68</sup>

Metode penelitian yang digunakan peneliti dalam penelitian ini adalah eksperimen. Penelitian eksperimen dapat diartikan sebagai metode penelitian yang digunakan untuk mencari atau membandingkan perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam sebab akibat dengan cara membandingkan hasil kelompok eksperimen kondisi yang terkendalikan.<sup>69</sup> Dapat disimpulkan penelitian eksperimen adalah membandingkan efek dari sebuah perlakuan khusus dengan tanpa perlakuan.

Berdasarkan beberapa jenis desain eksperimen yang ada, penelitian ini menggunakan *Quasi Experimental Design*. Desain ini mempunyai kelompok kontrol, tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang memengaruhi pelaksanaan eksperimen.<sup>70</sup> *Quasi Experimental Design* ini dipilih karena ingin mengetahui pengaruh dari hasil

---

<sup>68</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D*, (Bandung : Alfabeta, 2017) hal.7

<sup>69</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D*, (Bandung : Alfabeta, 2007) hal.61

<sup>70</sup> Ibid. hal.77

ekseperimen yang dilakukan terhadap subjek penelitian. Secara lebih khusus *Quasi Experimental Design* yang digunakan adalah bentuk *Nonequivalent Control Group Design*. Pada desain ini kelompok eksperimen dan kelompok kontrol tidak dipilih secara random.<sup>71</sup>

Desain penelitian yang digunakan dapat dilihat pada Tabel 3.1.

O <sub>1</sub>	X	O <sub>2</sub>
-----		
O <sub>3</sub>		O <sub>4</sub>

**Gambar 3.1 Rancangan Penelitian Eksperimen semu**

Keterangan :

- O<sub>1</sub> : pretest kelas eksperimen
- X : penggunaan model pembelajaran PDEODE
- O<sub>2</sub> : posttest kelas eksperimen
- O<sub>3</sub> : pretest kelas kontrol
- O<sub>4</sub> : posttest kelas kontrol

Desain ini terdapat dua kelompok, kemudian diberi *pretest* untuk mengetahui keadaan awal. Kelompok pertama diberi perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran PDEODE (X) dan kelompok yang lain tidak. Kelompok yang diberi perlakuan disebut kelompok eksperimen dan kelompok yang tidak diberi perlakuan disebut kelompok kontrol. Untuk mengetahui ada atau tidaknya peningkatan setelah eksperimen dilakukan *posttest* pada kedua kelas tersebut.

---

<sup>71</sup> Ibid. hal 79

## B. Variabel Penelitian

Dalam penelitian ini dikelompokkan mejadi 2 variabel :

- a. Variabel Independen/bebas merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen (terikat).<sup>72</sup> Dalam penelitian ini adalah penerapan model pembelajaran PDEODE.
- b. Variabel Dependen/terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas.<sup>73</sup> Dalam penelitian ada dua Hasil belajar siswa dan persepsi siswa terhadap perilaku merokok.

## C. Populasi, Teknik Sampling dan Sampel Penelitian

### 1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah kelas XI MIA MA Al Muslimun Kawistolegi yang berjumlah 34 siswa, yang terdiri dari kelas XI MIA 1, XI MIA 2

### 2. Teknik Sampling

Pada penelitian ini teknik sampling yang digunakan adalah *puposive sampling* yaitu teknik pengambailan sampel yang tidak berdasarkan strata, random atau daerah tetapi didasarkan atas adanya tujuan pertimbangan tertentu.<sup>74</sup>

Dalam penelitian ini yang diambil adalah kelas XI MIA 1 dan XI MIA 2 Al Muslimun Kawistoelgi Lamongan. Pertimbangan yang digunakan penelitian ini adalah:

---

<sup>72</sup> Ibid.

<sup>73</sup> Ibid., hal.61

<sup>74</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian...*, hal. 85

- 1) Siswa kelas XI yang mengikuti mata pelajaran biologi materi sistem pernafasan manusia
- 2) Siswa harus mengikuti proses penelitian dari awal sampai akhir
- 3) Siswa yang tidak mengikuti salah satu rangkaian proses penelitian tidak di ikutkan dalam analisis data

### 3. Sampel Penelitian

Sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI MIA 1 sebagai kelas eksperimen, dengan jumlah 19 siswa yang terdiri dari 13 siswa perempuan dan 6 siswa laki-laki dan kelas XI MIA 2 sebagai kelas kontrol dengan jumlah 16 siswa yang terdiri 4 siswa perempuan dan 12 siswa laki-laki.

### D. Kisi-kisi Instrumen

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah menggunakan soal tes dan kuesioner.

#### 1. Soal tes

Digunakan untuk mengumpulkan data mengenai hasil belajar siswa kelas eksperimen. Sebelum soal di buat peneliti terlebih dahulu menyusun kisi-kisi yang merupakan pedoman atau panduan dalam merumuskan pertanyaan-pertanyaan instrumen yang akan digunakan.

**Tabel 3.1 Kisi-kisi Instrumen Tes Hasil Belajar**

No	Indikator	No.soal		Bentuk soal
		Pre-tes	Post-tes	
1.	3.8.1 Mengidentifikasi struktur dan fungsi organ-organ penyusun sistem pernafasan manusia	1,2	1,3	Uraian
2.	3.8.2. Membedakan macam-macam mekanisme pernapasan pada	3,4	5,6	Uraian

	manusia.			
3.	3.8.3. Menjelaskan proses pertukaran oksigen dan karbondioksida pada pernapasan manusia	5	2	Uraian
4.	3.8.4. Memerinci macam-macam kelainan dan penyakit pada sistem pernapasan serta cara pencegahan dan pengobatannya	6	7	Uraian
5.	4.8.1. Menyelidiki faktor-faktor yang mempengaruhi frekuensi pernapasan	7	4	Uraian
6.	4.8.2. Menyelidiki informasi mengenai kelainan pada organ pernapasan dan penyakit yang berdampak pada sistem pernapasan	8	9	Uraian
7.	4.9.1. Menyelidiki adanya kandungan zat berbahaya yang terkandung dalam asap rokok untuk mengambil sikap positif terhadap bahaya rokok	9	10	Uraian
8.	4.9.2. Menjelaskan pengaruh asap rokok terhadap sistem pernapasan dan kesehatan penduduk	10	8	Uraian
Jumlah		10	10	

## 2. Kuisisioner

Digunakan untuk mengumpulkan data mengenai persepsi siswa terhadap perilaku merokok siswa kelas XI MIA MA Al Muslimun Kawistolegi Lamongan. Sebelum kuisisioner di buat peneliti terlebih dahulu menyusun kisi-kisi yang merupakan pedoman atau panduan dalam merumuskan pernyataan-pernyataan instrumen yang akan digunakan. Kisi-kisi kuisisioner persepsi ini dibuat berdasarkan teori Bimo walgito merumuskan tiga aspek utama dalam persepsi yaitu: 1) kognitif, 2) afeksi, 3) psikomotorik.<sup>75</sup>

<sup>75</sup> Bimo walgito, *Pengantar Psikologi Umum*, (Yogyakarta: Andi Offset, 1994) hal. 50

**Tabel 3.2 Kisi-kisi Instrumen kuisioner persepsi siswa terhadap Perilaku Merokok**

Variabel	Aspek	Indikator	Favorable	Unfavorable
Persepsi siswa terhadap perilaku merokok	Kognitif	Pengetahuan siswa terhadap bahaya perilaku merokok	1, 19, 31, 37	7, 13, 25, 42
		Pengetahuan siswa terhadap larangan merokok di tempat umum	8, 14, 26	2, 20, 32
	Afektif	Perasaan yang menyangkut evaluasi baik buruk siswa terhadap perilaku merokok	3, 21, 33, 43	9, 15, 27, 38
		Perasaan yang menyangkut suka/tidak suka siswa terhadap perilaku merokok	10, 16, 28, 39	4, 22, 34, 44
	Psikomotorik	perilaku atau aktivitas siswa sesuai dengan persepsinya terhadap rokok	5, 23, 35, 45	11, 17, 29, 40
		Motivasi siswa sesuai dengan persepsinya terhadap rokok	12, 18, 30, 41	6, 24, 36, 46
Jumlah			23	23

### E. instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan untuk mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati, secara spesifik semua fenomena ini disebut variabel penelitian.<sup>76</sup> Adapun instrumen yang digunakan dalam penelitian ini antara lain:

<sup>76</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian ...*, hal. 102

a. Observasi

Dalam penelitian ini data hasil observasi diperoleh ketika peneliti mengamati situasi dan kondisi sekolah. Observasi tersebut dilakukan di MA Al Muslimun Kawistolegi Lamongan khususnya kelas XI MIA. Ketika peneliti berada dalam kelas, peneliti secara tidak langsung akan mengamati sikap, tingkah laku, kerja sama, ataupun tindakan lain yang dilakukan oleh siswa. Dari pengamatan tersebut peneliti dapat memperoleh data berupa catatan kasar hasil observasi atau pengamatan.

b. Tes

Tes adalah alat bantu yang berupa soal-soal tertulis. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan tes *subyektif* atau uraian dengan jumlah soal ada 10 butir. Penskoran soal tes dilakukan dengan cara menghitung skor perolehan siswa kemudian dibagi dengan skor maksimum, dikali 100%. Pada tiap butir soal memiliki skor tersendiri disesuaikan dengan bobot kesulitan soal. Pemberian tes dilakukan dua kali, yaitu *pretest-posttest* untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran PDEODE terhadap hasil belajar biologi siswa materi sistem pernafasan manusia. *Pre test* dilakukan di awal pembelajaran untuk mengukur pencapaian hasil belajar awal siswa sebelum menggunakan model pembelajaran PDEODE. *Post test* dilakukan di akhir pembelajaran untuk mengukur kemampuan akhir setelah pembelajaran menggunakan model PDEODE. Tes dilakukan didalam kelas dan dikerjakan kelas XI MIA 1 sebagai kelas eksperimen. Tes juga dilakukan oleh siswa kelas XI MIA 2 sebagai kelas kontrol.

### c. Kuisisioner

Kuisisioner pada penelitian ini digunakan untuk mengetahui persepsi siswa terhadap perilaku merokok. Pada penelitian ini peneliti menggunakan pretest-posttest untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran PDEODE terhadap persepsi siswa terhadap perilaku merokok pada materi sistem pernafasan manusia. Kuisisioner tersebut berisikan pernyataan tentang persepsi siswa terhadap perilaku merokok. Cara menjawabnya cukup memberi tanda ceklis (✓) pada tempat yang telah disediakan. Pernyataan dalam kuisisioner ini bersifat favorable dan unfavorable. Kuisisioner ini bersifat tertutup, berjumlah 46 butir pernyataan terdiri dari 23 pernyataan favorable dan 23 butir pernyataan unfavorable. Pernyataan bersifat favorable mendapatkan skor maksimum yaitu 10 dan unfavorable mendapatkan skor minimum yaitu 1. Dari hasil kuisisioner tersebut jika semakin unfavorable maka semakin negatif persepsi siswa terhadap perilaku merokok.

### d. Dokumentasi

Dalam penelitian ini, dokumentasi bertujuan untuk mendapatkan data mengenai kegiatan siswa saat pembelajaran berlangsung, seperti foto dan hasil tes pekerjaan siswa, hasil pengisian kuisisioner siswa, nama-nama siswa sebagai subjek penelitian, dan profil MA Al Muslimun Kawistolegi Lamongan.

## **F. Teknik Analisis Data**

### **1. Uji instrumen**

Dalam uji instrumen ada dua uji yang perlu dilakukan yakni uji validitas dan reabilitas.



a) Uji Validitas

Sebuah instrumen dikatakan valid apabila mampu mengukur apa yang diinginkan dan dapat mengungkap data dari variabel yang diteliti secara tepat. Kegunaan validitas adalah untuk mengetahui sejauh mana ketepatan dan kecermatan suatu instrumen pengukuran dalam melakukan fungsi ukurannya. Tinggi rendahnya validitas instrumen menunjukkan sejauh mana data yang terkumpul tidak menyimpang dari gambaran tentang validitas yang dimaksud.

Pada penelitian ini pengujian validasi yang digunakan adalah Validasi ahli dan item. Validitas ahli dilakukan dengan meminta pertimbangan ahli yaitu 3 validator yang merupakan dosen Biologi IAIN Tulungagung untuk memvalidasi instrumen soal test dan 2 validator yang merupakan dosen ahli Psikologi IAIN Tulungagung untuk memvalidasi kuisiner persepsi siswa terhadap perilaku merokok. Sementara itu untuk validitas item dilakukan dengan cara mengujikan tiap instrumen tes kepada siswa yang tidak mendapatkan tindakan penelitian.

Untuk menguji validitas soal dapat diketahui dengan menggunakan pengujian *Product Moment* sedangkan validitas kuisiner dapat diketahui dengan menggunakan teknik *Item Total Correlation* menggunakan bantuan aplikasi *SPSS 16.0 for windows* untuk menghindari kesalahan dalam perhitungan manual.

Kriteria pengujian *Item Total Correlation* adalah sebagai berikut:

- a.  $r_{hitung} < r_{tabel}$ , maka item dalam kuisiner tidak berkorelasi signifikan terhadap skor total (artinya tidak valid)
- b.  $r_{hitung} \geq r_{tabel}$ , maka item dalam kuisiner berkorelasi signifikan terhadap skor total (artinya valid)

## b) Reliabilitas

Reliabilitas digunakan untuk mengukur instrument terhadap ketepatan (konsisten) suatu tes dalam mengukur gejala yang sama pada waktu dan kesempatan yang berbeda.<sup>77</sup> Rumus yang digunakan untuk mengukur reliabilitas, peneliti menggunakan rumus *Cronbach's Alpha*. Perhitungan *Cronbach's Alpha* ini dilakukan dengan bantuan perangkat lunak *SPSS 16.0 for windows*. Kriteria pengujian *Cronbach's Alpha* sebagai berikut:

- a. Jika nilai *Cronbach's Alpha*  $< r_{\text{tabel}}$ , maka dinyatakan tidak reliabel.
- b. Jika nilai *Cronbach's Alpha*  $\geq r_{\text{tabel}}$ , maka dinyatakan reliabel.

## 2. Uji Prasyarat

### 1) Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data hasil penelitian berasal dari distribusi yang normal atau tidak normal. Untuk menghitung uji normalitas data dapat menggunakan program *SPSS versi 16.0* dengan memasukkan nilai N-gain dari kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil tentang normalitas data akan tersajikan. Jika data berdistribusi normal maka dilanjutkan dengan uji homogenitas. Jika data berdistribusi tidak normal maka dilanjutkan dengan uji nonparametrik, dalam penelitian ini digunakan uji *Mann-Whitney U*. Adapun ketentuan kriteria Uji Normalitas *SPSS 16.0* adalah:

- 1) Nilai signifikansi  $< 0,05$  maka data tidak berdistribusi normal.
- 2) Nilai signifikansi  $\geq 0,05$  maka data berdistribusi normal.

---

<sup>77</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif...*, hal. 162

## 2) Uji Homogenitas

Pengujian homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah objek (tiga sampel atau lebih) yang diteliti mempunyai varian yang sama.<sup>78</sup> Perhitungan homogenitas dilakukan pada awal-awal kegiatan analisis data. Hal ini dilakukan untuk memastikan apakah varian kedua sampel penelitian homogen atau tidak. Dalam penelitian ini, nilai homogenitas diperoleh dengan melakukan *uji homogenitas variansi*. Untuk menguji homogenitas, peneliti menggunakan program *SPSS 16.0 for windows* dengan ketentuan Sig. > 0,05 maka data mempunyai varians sama/homogen.

## 3) Uji Hipotesis

Penelitian ini analisis data yang digunakan untuk menguji hipotesis adalah uji *Gain Score*. Gain adalah selisih nilai posttest dan pretest, gain menunjukkan peningkatan pemahaman atau penguasaan konsep siswa setelah pembelajaran dilakukan. Untuk menghitung *gain score* menggunakan bantuan *SPSS 16.0 for windows* untuk menghindari kesalahan dalam perhitungan manual.

Tinggi rendahnya N-gain dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

- (1) Jika  $g > 0,7$  maka N-gain yang dihasilkan termasuk kategori tinggi
- (2) Jika  $0,7 > g > 0,3$  maka N-gain yang dihasilkan termasuk kategori sedang
- (3) Jika  $g < 0,3$  maka N-gain yang dihasilkan termasuk kategori rendah

Setelah N-gain diketahui selanjutnya dalam penelitian ini, digunakan untuk menguji hipotesis menggunakan *independent sample t-test*. Perhitungan *independent sample t-test* digunakan untuk mengukur apakah ada perbedaan

---

<sup>78</sup> Sofyan Siregar, *Statistik Parametrik untuk Penelitian Kuantitatif*, (Jakarta: PT. Bumi Aksara, 2014), hal 167

antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil perhitungan *t-test* selanjutnya disebut dengan  $t_{hitung}$  yang akan dibandingkan dengan  $t_{tabel}$  pada taraf signifikan 5%. Jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka hipotesis diterima, sebaliknya jika  $t_{hitung} \leq t_{tabel}$  maka hipotesis ditolak. Hasil perhitungan *t-test* selanjutnya disebut dengan  $t_{hitung}$  yang akan dibandingkan dengan  $t_{tabel}$  pada taraf signifikan 5%. Jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka hipotesis diterima, sebaliknya jika  $t_{hitung} \leq t_{tabel}$  maka hipotesis ditolak.

Selanjutnya uji MANOVA, digunakan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh penerapan model PDEODE terhadap hasil belajar dan persepsi siswa terhadap perilaku merokok siswa kelas XI MA Almuslimun Kawistolegi Lamongan. Pengujian ini menggunakan aplikasi SPSS *versi 16.0 for windows*. Data yang digunakan untuk uji MANOVA adalah gain score hasil belajar dan persepsi siswa terhadap perilaku merokok.