

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### A. Metode dan Desain Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *pre-experiment design*, yaitu penelitian yang bertujuan untuk mengetahui dampak penggunaan media *power point* terhadap peningkatan prestasi belajar fisika siswa. Dalam penelitian ini hanya ada kelas eksperimen saja tanpa kelas pembanding.

Desain penelitian merupakan rancangan bagaimana penelitian dilaksanakan. Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *One Group Pretest Posttest Design* (Sugiyono, 2010, hlm. 110). Paradigma dalam desain penelitian ini adalah terdapat suatu kelompok yang akan diberikan *pre-test* yang selanjutnya diberikan *treatment*/perlakuan kemudian diobservasi hasilnya melalui *post-test*. Perlakuan yang diberikan berupa pembelajaran di kelas dengan menggunakan media belajar *power point*. Alur dari desain penelitian ini adalah kelas yang digunakan penelitian (kelas eksperimen) diberi *pre-test* kemudian dilanjutkan dengan pemberian perlakuan (*treatment*) yaitu penggunaan media *power point*, setelah itu diberi *post-test*. Desain dalam penelitian ini diperlihatkan dalam tabel 3.1 berikut ini:

**Tabel 3.1 Desain Penelitian *One Group Pre-test Post-test Design***

<i>Pre-test</i>	<i>Treatment</i>	<i>Post-test</i>
$T_1$	$X$	$T_2$

Keterangan:

$X$  : Pembelajaran menggunakan media *power point*

$T_1$  : Tes awal (*pre-test*) sebelum diberikan perlakuan

$T_2$  : Tes akhir (*post-test*) setelah diberikan perlakuan

Tabel 3.1 menjelaskan bahwa ketika akan diterapkan perlakuan (*treatment*), siswa diawali dengan pemberian *pre-test* dan diakhiri dengan *post-test* dengan instrumen yang sama dengan *pre-test*. Sehingga diperoleh skor *gain* yang

selanjutnya akan dianalisis peningkatannya dalam rangka mengetahui peningkatan prestasi belajar fisika siswa setelah digunakan media pembelajaran *power point*.

Dalam penelitian ini terdapat dua jenis variable yang digunakan, yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebasnya yaitu media pembelajaran *power point*, sedangkan yang menjadi variabel terikatnya yaitu prestasi belajar siswa. Penelitian ini dilakukan sebanyak dua kali pertemuan.

## **B. Subjek Penelitian**

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII di salah satu SMP Negeri di Kota Bandung. Sedangkan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah hanya satu kelas VII di salah satu SMP Negeri di Kota Bandung yang telah menggunakan Kurikulum 2013. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *Purposive Sampling*, yaitu teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu. Teknik ini merupakan jenis teknik pengambilan sampel *Nonprobability Sampling*, yaitu teknik pengambilan sampel yang tidak memberi peluang/kesempatan yang sama bagi setiap unsur atau anggota untuk dipilih menjadi sampel (Sugiyono, 2013, hlm. 125). Peneliti menggunakan teknik pengambilan sampel *purposive sampling* dengan pertimbangan perizinan untuk penelitian yang disarankan suatu sekolah, umumnya hanya satu kelas saja. Selain itu, penelitian yang dilakukan hanya satu kelas eksperimen saja, tidak menggunakan kelas pembanding.

Dari pertimbangan di atas, peneliti memilih salah satu kelas dengan jumlah siswa 40 orang di SMP Negeri 30 Bandung sebagai subjek penelitian.

## **C. Definisi Operasional**

### **1. Power Point**

*Microsoft Power Point* adalah program aplikasi untuk membuat atau mengolah data presentase. Data presentase yang di buat dapat berupa teks, tabel, grafik, gambar, bagan organisasi, dan sebagainya. (Gumawan, 2006, hlm. 126). Dalam penelitian ini, media digunakan untuk menyajikan benda-benda yang tidak dapat di tampilkan ke dalam kelas dalam bentuk gambar-gambar yang sesuai

dengan materi yang sedang dipelajari sehingga membantu siswa untuk lebih mudah memahami materi pelajaran.

## 2. Prestasi Belajar

Prestasi belajar merupakan seluruh kecakapan yang dicapai melalui proses belajar di sekolah yang dinyatakan dengan nilai-nilai prestasi belajar berdasarkan hasil tes prestasi belajar (Moh. Surya, 1983, hlm. 115). Prestasi belajar yang diukur pada penelitian ini dibatasi hanya pada aspek  $C_1$  (mengetahui),  $C_2$  (memahami), dan  $C_3$  (penerapan). Instrument penelitian yang digunakan yaitu tes tertulis berupa soal pilihan ganda.

### D. Instrumen Penelitian

Penelitian ini menggunakan instrument penelitian berupa tes tertulis (*paper and pencil test*) yang digunakan untuk mengukur prestasi belajar siswa.

#### Tes Tertulis

Instrumen tes dalam penelitian ini berbentuk *multiple choice* atau pilihan ganda yang digunakan untuk mengukur prestasi belajar fisika siswa. Tes ini disusun berdasarkan pada indikator yang hendak dicapai pada setiap pertemuan pembelajaran. Soal-soal yang digunakan berupa soal pilihan ganda sebanyak 20 butir soal. Instrumen ini mencakup ranah kognitif pada aspek mengingat ( $C_1$ ), memahami ( $C_2$ ), dan menerapkan ( $C_3$ ). Tes dilakukan sebanyak dua kali, yaitu sebelum diberikan *treatment* (*pre-test*) dan sesudah diberikan *treatment* (*post-test*). Soal-soal yang digunakan pada *pre-test* dan *post-test* merupakan soal yang sama, hal ini dimaksudkan agar tidak ada pengaruh perbedaan kualitas instrumen terhadap perubahan pengetahuan dan pemahaman yang terjadi.

Adapun langkah-langkah yang ditempuh dalam penyusunan instrumen tes ini adalah sebagai berikut:

- 1) Membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) untuk masing-masing pertemuan yang akan dilakukan dalam penelitian di lapangan.
- 2) Mengkonsultasikan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran tersebut dan melakukan revisi kepada dosen pembimbing sebagai perbaikan awal.
- 3) Membuat kisi-kisi instrumen penelitian yang sesuai dengan materi yang diajarkan.

- 4) Menyusun soal berdasarkan kisi-kisi yang telah dibuat beserta kunci jawaban.
- 5) Mengkonsultasikan soal-soal instrumen dan melakukan revisi kepada dosen pembimbing sebagai perbaikan awal.
- 6) Meminta pertimbangan (*judgement*) kepada dua orang dosen bidang studi fisika dan satu orang guru mata pelajaran IPA di SMP terhadap instrumen penelitian, kemudian melakukan revisi soal berdasarkan bahan pertimbangan tersebut.
- 7) Melakukan uji instrumen di salah satu kelas di SMP Negeri di Kota Bandung, yang sebelumnya telah mempelajari materi mengenai klasifikasi materi, perubahan fisika dan perubahan kimia.
- 8) Menganalisis hasil uji instrumen yang meliputi uji validitas butir soal, reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran. Kemudian peneliti melakukan revisi ulang melalui konsultasi dengan dosen pembimbing.

## **E. Prosedur Penelitian**

Prosedur penelitian yang dilakukan terbagi ke dalam tiga tahap, yaitu tahap persiapan penelitian, tahap pelaksanaan penelitian, dan tahap akhir penelitian. Berikut uraian dari masing-masing tahap penelitian:

### **1. Tahap Persiapan Penelitian**

- a. Menentukan masalah yang akan dijadikan kajian dalam penelitian. Identifikasi masalah dilakukan pada saat peneliti melaksanakan PPL, artinya masalah didapat berdasarkan pengalaman peneliti pada saat melaksanakan PPL di SMP Negeri 30 Bandung.
- b. Merumuskan studi pustaka untuk menentukan model pembelajaran.
- c. Menentukan studi kurikulum mengenai pokok bahasan yang dijadikan penelitian.
- d. Menentukan populasi dan sampel.
- e. Menyusun proposal skripsi, perangkat pembelajaran dan perangkat instrument, dengan arahan dari dosen pembimbing.
- f. Mengurus administrasi perizinan baik dari pihak universitas maupun pihak sekolah yang bersangkutan.

- g. Melakukan uji coba dan analisis instrumen penelitian yang disetujui oleh dosen pembimbing.

## **2. Tahap Pelaksanaan Penelitian**

- a. Memberikan *pre-test* untuk mengetahui kemampuan awal siswa.
- b. Melaksanakan *treatment* yaitu dengan cara mengimplementasikan media *power point* pada proses pembelajaran.
- c. Melakukan *post-test* untuk mengetahui peningkatan prestasi siswa setelah diberikan *treatment*.

## **3. Tahap Akhir Penelitian**

- a. Mengolah dan menganalisis data yang diperoleh dari hasil penelitian di lapangan.
- b. Membuat kesimpulan berdasarkan hasil yang diperoleh dari pengolahann data untuk menjawab permasalahan penelitian.
- c. Memberikan saran-saran terhadap kekurangan yang menjadi hambatan dalam pelaksanaan pembelajaran.
- d. Mengkonsultasikan hasil pengolahan data penelitian kepada dosen pembimbing.
- e. Menyusun laporan hasil penelitian.

## **F. Teknik Pengumpulan dan Analisis Data**

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu dengan menggunakan instrumen tes berbentuk *multiple choice* atau pilihan ganda yang digunakan untuk mengukur prestasi belajar fisika. Adapun analisis uji instrumen tes meliputi analisis validitas butir soal, analisis reliabilitas, analisis tingkat kesukaran, dan analisis daya pembeda. Untuk uraian dari keempat analisis uji instrumen tersebut, tersusun di bagian lampiran.

## **G. Hasil Uji Instrumen**

Pada tahap uji instrumen, peneliti terlebih dahulu menyerahkan instrumen sebanyak 20 butir soal pilihan ganda kepada dua orang dosen dan satu orang guru yang telah bersedia menjadi penguji instrumen. Berdasarkan uji isi validitas dari tiga orang penguji instrumen, peneliti merevisi ulang instrumen yang telah dibuat.

Lalu peneliti melakukan uji instrumen soal pilihan ganda yang telah direvisi, di SMP Negeri 30 Bandung.

Setelah dilakukan uji instrumen soal pilihan ganda terhadap 30 orang siswa di salah satu SMP di Kota Bandung, peneliti melakukan analisis uji instrumen dan diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 3.2 Rekapitulasi Analisis Uji Instrumen

No. Soal	Validitas		Reliabilitas		Tingkat Kesukaran		Daya Pembeda		Keterangan
	Angka	Kategori	Angka	Kategori	Angka	Kategori	Angka	Kategori	
1	0,459	Valid	0,8898	Sangat Tinggi	0,867	Mudah	0,3	Cukup	Digunakan
2	0,532	Valid			0,733	Mudah	0,5	Baik	Digunakan
3	0,564	Valid			0,600	Mudah	0,7	Baik	Digunakan
4	0,202	Tidak Valid			0,800	Mudah	0,3	Cukup	Tidak Digunakan
5	0,578	Valid			0,767	Mudah	0,4	Cukup	Digunakan
6	0,533	Valid			0,767	Mudah	0,5	Baik	Digunakan
7	0,652	Valid			0,833	Mudah	0,5	Baik	Digunakan
8	0,394	Tidak Valid			0,800	Mudah	0,2	Jelek	Tidak Digunakan
9	0,685	Valid			0,867	Mudah	0,4	Cukup	Digunakan
10	0,604	Valid			0,667	Sedang	0,6	Baik	Digunakan
11	0,501	Valid			0,467	Sedang	0,7	Baik	Digunakan
12	0,075	Tidak Valid			0,700	Sedang	0,2	Jelek	Tidak Digunakan
13	0,055	Tidak Valid			0,600	Sedang	0,2	Jelek	Tidak Digunakan

Ikrar Nugraha Gusti Putra, 2016

PENGGUNAAN MEDIA POWER POINT UNTUK MENINGKATKAN PRESTASI BELAJAR FISIKA SISWA SMP

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

No. Soal	Validitas		Reliabilitas		Tingkat Kesukaran		Daya Pembeda		Keterangan
	Angka	Kategori	Angka	Kategori	Angka	Kategori	Angka	Kategori	
14	-0.180	Tidak Valid			0,333	Sedang	-0,2	Soal Dibuang	Tidak Digunakan
15	0,306	Tidak Valid			0,767	Mudah	0,1	Jelek	Tidak Digunakan
16	0,278	Tidak Valid			0,667	Sedang	0,3	Cukup	Tidak Digunakan
17	0,681	Valid			0,800	Mudah	0,6	Baik	Digunakan
18	0,454	Valid			0,900	Mudah	0,3	Cukup	Digunakan
19	0,427	Valid			0,600	Sedang	0,4	Cukup	Digunakan
20	0,460	Valid			0,533	Sedang	0,4	Cukup	Digunakan

Dari tabel 3.2, dapat dilihat bahwa dari 20 butir soal terdapat tujuh soal yang dikategorikan tidak valid, yaitu soal nomor 4, 8, 12, 13, 14, 15, dan 16. Hal ini menunjukkan bahwa ketujuh butir soal tersebut tidak mampu mengukur apa yang akan diteliti secara tepat. Dalam penelitian yang dilakukan, ketujuh butir soal yang mendapat kategori tidak valid tersebut tidak digunakan. Dengan kata lain, yang menjadi bahan untuk diolah pada pengolahan data hanya berjumlah 13 butir soal, yaitu soal nomor 1, 2, 3, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 17, 18, 19, dan 20.

Dari hasil pengolahan data uji statistik, diperoleh nilai reliabilitas sebesar 0,8898. Hasil yang diperoleh tersebut, dapat dikategorikan memiliki nilai reliabilitas yang sangat tinggi. Dengan kata lain, instrumen soal konsep yang telah dibuat peneliti memiliki kestabilan skor yang sangat tinggi ketika perangkat tes diujikan secara berulang kepada seseorang dalam waktu yang berbeda.

Dari tabel 3.2, dapat kita lihat bahwa dari 20 butir soal terdapat 12 butir soal dengan kategori mudah, dan sisanya, sebanyak delapan butir soal termasuk dalam kategori sedang. Yang termasuk kategori mudah, yaitu butir soal nomor 1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 12, 15, 17, dan 18. Yang termasuk kategori sedang, yaitu butir soal nomor 3, 10, 11, 13, 14, 16, 19, dan 20. Jika dilihat dari soal yang akan digunakan dalam penelitian, maka jumlah soal yang termasuk dalam kategori mudah sebanyak delapan butir soal, yaitu soal nomor 1, 2, 5, 6, 7, 9, 17, dan 18. Sedangkan soal yang termasuk dalam kategori sedang sebanyak lima butir soal, yaitu soal nomor 3, 10, 11, 19, dan 20. Dari keseluruhan butir soal yang digunakan pada penelitian, butir soal nomor 18 dianggap paling mudah, karena dapat dijawab benar oleh 27 siswa dari 30 siswa. Sedangkan soal nomor 11 dianggap paling sulit, karena hanya dapat dijawab benar oleh 14 siswa yang mengikuti uji instrumen soal konsep ini.

Dari tabel 3.2 juga dapat kita ketahui daya pembeda dari 20 butir soal, terdapat dua butir soal termasuk dalam kategori baik sekali, yaitu soal nomor 3 dan 11. Sembilan butir soal termasuk dalam kategori baik, yaitu soal nomor 2, 5, 6, 7, 9, 10, 17, 19, dan 20. Tujuh butir soal termasuk dalam kategori cukup, yaitu soal nomor 1, 4, 8, 12, 13, 16, dan 18. Satu butir soal dalam kategori jelek, yaitu soal nomor 15. Dan satu butir soal harus dibuang yaitu soal nomor 14. Setelah memisahkan 7 nomor yang tidak digunakan dalam penelitian, terdapat dua butir

soal termasuk dalam kategori baik sekali, yaitu soal nomor 3 dan 11. Sembilan butir soal termasuk dalam kategori baik, yaitu soal nomor 2, 5, 6, 7, 9, 10, 17, 19, dan 20. Dan dua butir soal termasuk dalam kategori cukup, yaitu soal nomor 1 dan 18. Daya pembeda pada tiap butir soal memiliki arti bahwa soal tersebut berkemampuan untuk membedakan siswa yang memiliki kemampuan tinggi dengan siswa yang memiliki kemampuan rendah.

#### H. Teknik Pengolahan Data

Pengolahan data yang dilakukan adalah melalui metode statistik. Pengolahan data ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan prestasi belajar siswa setelah diterapkan pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran *power point*.

#### Peningkatan Prestasi Belajar

Untuk melihat peningkatan prestasi belajar siswa setelah penerapan media pembelajaran *power point*, dilihat dari selisih skor hasil tes awal (*pre-test*) dan tes akhir (*post-test*). Bobot nilai untuk setiap soal adalah 1 jika jawaban benar dan 0 jika jawaban salah atau tidak dijawab. Jika skor hasil tes akhir lebih besar daripada skor hasil tes awal, maka akan terdapat peningkatan (*gain*) prestasi belajar siswa. Untuk mengetahui kriteria peningkatan prestasi belajar siswa, digunakan kriteria dari *gain* yang dinormalisasi ( $\langle g \rangle$ ) yang dikembangkan oleh Hake (1998). Penentuan kriteria ini menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\langle g \rangle = \frac{\langle S \rangle_{posttest} - \langle S \rangle_{pretest}}{S_{max} - \langle S \rangle_{pretest}}$$

Keterangan:

$\langle g \rangle$  = skor rata-rata gain yang dinormalisasi

$\langle S \rangle_{pretest}$  = skor hasil tes awal

$\langle S \rangle_{posttest}$  = skor hasil tes akhir

$S_{max}$  = skor maksimum

Kriteria nilai *gain* yang dinormalisasi disajikan seperti pada Tabel 3.3.

Tabel 3.3 Kriteria Indeks Gain

$\bar{g}$	Kriteria
$\bar{g} \geq 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq \bar{g} < 0,7$	Sedang
$\bar{g} < 0,3$	Rendah

Sumber: Hake (1998, hlm. 1)