

## BAB III METODE PENELITIAN

### 3.1 Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode penelitian *quasi experiment*. *Quasi experiment* ini terdapat kelompok eksperimen dan kontrol yang tidak dipilih secara acak.

### 3.2 Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *nonequivalent control group design*. *Nonequivalent control group design* merupakan desain penelitian yang didalamnya terdapat kelas kontrol dan kelas eksperimen yang tidak dipilih secara acak.

Tabel 3. 1 *Nonequivalent Control Group Design*

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

(Sugiyono, 2013)

Keterangan:

O = Pretest sebelum diberi *treatment*

O = Posttest setelah diberi *treatment*

X = *Treatment* berupa penggunaan model pembelajaran *Discovery Learning*

Y = *Treatment* berupa penggunaan model pembelajaran ceramah dan tanya jawab interaktif

Kegiatan awal peneliti, peserta didik diberikan tes awal (*pre-test*) untuk mengetahui kemampuan awal kelas eksperimen dan kelas kontrol sebelum dilakukan *treatment*, yaitu pembelajaran dengan model *discovery learning*. Kemampuan awal ini juga berguna untuk membentuk kelompok belajar di kelas eksperimen. Akhir penelitian yaitu setelah diberikan Pembelajaran model

*discovery learning* diberikan tes akhir (*post-test*) untuk mengetahui hasil belajar peserta didik setelah diberikan pembelajaran model *discovery learning*.

### 3.3 Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian dilakukan di SMK Negeri 8 Bandung yang beralamatkan di Jl. Kliningan No.31, Turangga, Kec. Lengkong, Kota Bandung, Jawa Barat (40264).



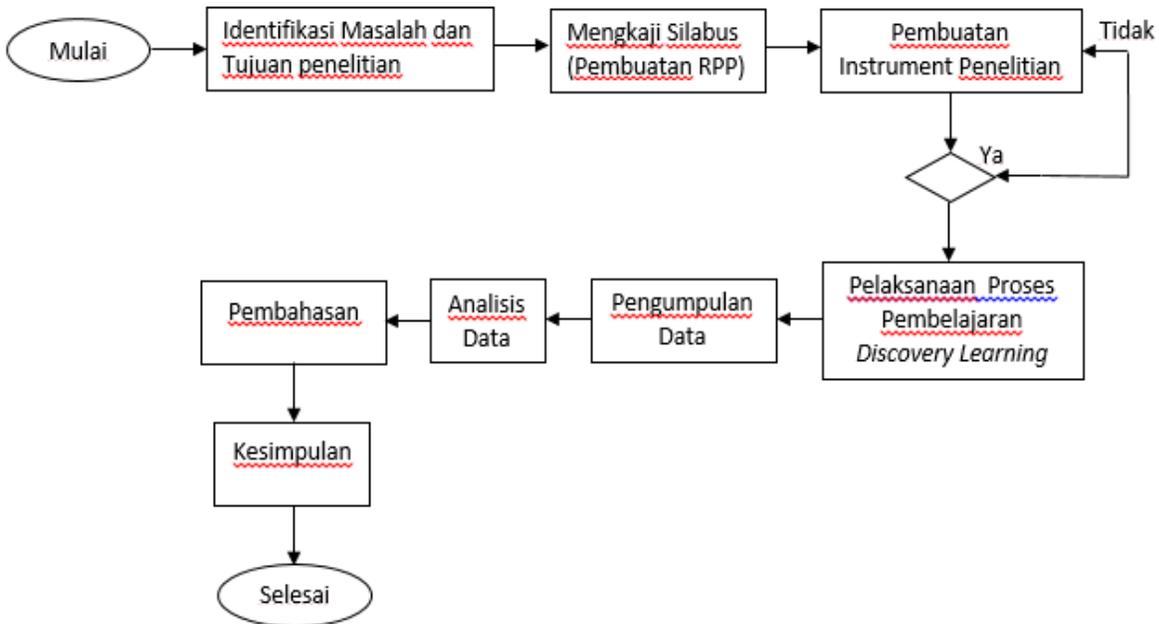
Gambar 3. 1 Gerbang Sekolah SMK Negeri 8 Bandung  
([www.kompasiana.com](http://www.kompasiana.com))

### 3.4 Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas XI TKRO di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Negeri 8 Bandung dengan jumlah 175 orang peserta didik.

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi, pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik *sampling purposive*, dimana dalam pengambilan sample dengan pertimbangan tertentu yaitu, berdasarkan studi lapangan bahwa dari 5 kelas XI TKRO, yang merupakan kelas dengan rata – rata dibawah KKM untuk mata pelajaran PMKR khususnya materi Perawatan Sistem Pendingin adalah kelas XI TKRO 3. Sampel pada penelitian ini adalah 31 orang peserta didik kelas XI TKRO 3 pada mata pelajaran Perawatan Sistem Pendingin semester Genap tahun ajaran 2021/2022.

### 3.5 Prosedur Penelitian



Gambar 3. 2 Prosedur Penelitian

### 3.6 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian diperlukan untuk alat pengumpulan data dalam suatu penelitian. Penelitian *quasi experiment* yang akan dilakukan penulis, maka instrumen penelitian yang akan dirancang adalah sebagai berikut:

1. Lembar tes hasil belajar kognitif peserta didik, tes ini digunakan untuk mengetahui hasil awal sebelum model pembelajaran diterapkan dan hasil akhir untuk mengetahui peningkatan hasil belajar peserta didik pada setiap kelas pada mata pelajaran perawatan sistem pendingin. Lembar tes hasil belajar peserta didik pada penelitian ini difokuskan pada tes hasil kognitif.
2. Lembar pengamatan aktivitas peserta didik, digunakan untuk mengamati aktivitas belajar peserta didik selama proses pembelajaran yang diteliti pada setiap kelas.

3. Angket dengan skala likert dikarenakan lebih efisien. Skala likert digunakan untuk mengukur pendapat dan persepsi peserta didik terhadap model pembelajaran *discovery learning*. Pilihan jawaban pada skala likert adalah SS (sangat setuju), S (Setuju), TS (Tidak Setuju), STS (sangat tidak setuju) dan S (selalu), Sr (sering), Kd (kadang-kadang), TP (tidak pernah). Adapun kisi-kisi angket respon peserta didik seperti pada tabel 3.2 berikut.

Tabel 3. 2 Kisi – Kisi Lembar Angket Respon Peserta didik

No	Aspek yang diukur	Indikator Penilaian	Nomor Butir
1	Minat peserta didik dalam mengikuti pembelajaran Perawatan Sistem Pendingin yang menggunakan model <i>Discovery Learning</i>	Saya sangat senang mengikuti pembelajaran Perawatan Sistem Pendingin dengan menggunakan model pembelajaran <i>Discovery Learning</i>	1
		Model pembelajaran <i>Discovery Learning</i> dalam pembelajaran Perawatan Sistem Pendingin sangat membosankan	2
		Model pembelajaran <i>Discovery Learning</i> Membuat saya aktif dalam pembelajaran Perawatan Sistem Pendingin	3
2	Sikap peserta didik terhadap proses pembelajaran menggunakan model <i>Discovery Learning</i>	Saya dapat dengan mudah menyerap stimulus yang diberikan dengan media video dan gambar yang ditayangkan	4
		Kegiatan berkelompok dalam tim memudahkan saya untuk mengidentifikasi permasalahan pada pembelajaran Perawatan Sistem Pendingin	5
		Tersedianya buku sumber memudahkan saya mencari data yang relevan	6
		Menggunakan model pembelajaran <i>Discovery Learning</i> memudahkan saya dalam memproses persoalan dalam pembelajaran Perawatan Sistem Pendingin	7

		Model pembelajaran <i>Discovery Learning</i> membuat saya terampil dalam pemecahan permasalahan di lapangan	8
		Model pembelajaran <i>Discovery Learning</i> memudahkan saya mengambil kesimpulan dalam pembelajaran Perawatan Sistem Pendingin	9
3	Pemahaman materi pembelajaran perawatan sistem pendingin menggunakan model pembelajaran <i>Discovery Learning</i>	Model pembelajaran <i>Discovery Learning</i> membuat saya lebih mudah dalam memahami isi materi pembelajaran Perawatan Sistem Pendingin	10

### 3.7 Teknik Pengumpulan Data

Penelitian diperlukannya data, untuk mengumpulkan data diperlukannya teknik pengumpulan data. Teknik atau metode pengumpulan data merupakan langkah strategis dalam penelitian untuk mengumpulkan data. Pada penelitian ini penulis menggunakan teknik pengumpulan data sebagai berikut:

#### 3.7.1 Tes Hasil Belajar Peserta didik

##### a. *Pre-Test*

*Pre-test* digunakan untuk mengukur kemampuan awal peserta didik sebelum model pembelajaran *discovery learning* diterapkan di dalam proses pembelajaran. Hasil dari test awal ini sebagai tolak ukur kemampuan awal peserta didik. Lembar test ini terdiri dari 40 soal pilihan ganda dengan tingkat kognitif dari C1 (pengetahuan) sampai C4 (analisis).

##### b. *Post-Test*

*Post-test* digunakan untuk mengukur hasil belajar peserta didik dan membandingkan kemajuan belajar peserta didik setelah menggunakan model pembelajaran *discovery learning*. Tes akhir ini dilakukan pada akhir proses

pembelajaran. Soal *pre-test* sama dengan soal – soal *post –test* yaitu soal pilihan ganda sebanyak 40 butir dengan tingkat kognitif dari C1 (pengetahuan) sampai C4 (analisis).

### 3.7.2 Lembar Observasi

Lembar observasi digunakan untuk pengumpulan data aktivitas belajar peserta didik dengan cara mengamati langsung saat proses pelaksanaan pembelajaran. Pengisian dilakukan dengan cara menuliskan tanda *checklist* pada kolom yang akan disediakan oleh penulis sesuai dengan gambaran aktivitas pembelajaran yang diamati.

### 3.7.3 Angket

Angket termasuk teknik pengumpulan data yang dipakai untuk mengevaluasi hasil belajar pada aspek afektif. Angket ini digunakan untuk mengukur persepsi dan respon peserta didik terhadap penggunaan model pembelajaran *discovery learning* untuk meningkatkan hasil belajar pada mata pelajaran sistem pendinginan peserta didik kelas XI TKRO SMK Negeri 8 Bandung.

## 3.8 Teknik Analisis Data

Penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti, memiliki tujuan akhir yaitu meningkatkan aktivitas belajar peserta didik, meningkatkan hasil belajar peserta didik, dan mengetahui respon peserta didik terhadap model pembelajaran *discovery learning*. Dalam penelitian ini analisis data yang digunakan adalah:

### 1.8.1 Analisis Data Hasil Belajar

Peningkatan hasil belajar peserta didik dapat dijabarkan dengan menggunakan *Gain* Ternormalisasi (*N-Gain*). Peningkatan hasil belajar peserta didik ditinjau dari perbandingan nilai dengan menggunakan *gain absolut* (selisih antara skor tes awal dan tes akhir).

Menurut Hake, R. R. (2002) gain ternormalisasi (*N-Gain*) diformulasikan dalam bentuk persamaan seperti dibawah ini:

$$N - Gain = \frac{\text{skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{skor maksimum} - \text{skor pretest}}$$

Kategori *gain* ternormalisasi disajikan pada tabel dibawah ini:

Tabel 3. 3 Kriteria Normalized Gain

<i>Skor N-Gain</i>	Kriteria Normalized <i>Gain</i>
$0,00 < N - Gain < 0,30$	Rendah
$0,30 \leq N - Gain \leq 0,30$	Sedang
$N - Gain > 0,70$	Tinggi

Sumber: Hake, R. R. (2002)

### 1.8.2 Analisis Data Angket

#### 1) Analisis Data Angket Validasi Ahli Materi

Untuk menentukan kelayakan materi, data akan diungkap dalam distribusi skor dan presentasi terhadap kategori skala penilaian yang telah ditentukan. Perhitungan persentase kelayakan materi dapat dihitung dengan persamaan sebagai berikut:

$$\text{Pencapaian (\%)} = \frac{\text{Skor maksimum perhitungan data}}{\text{skor maksimum}} \times 100\%$$

(Arikunto S. 2004)

Langkah selanjutnya adalah menjabarkan persentase pencapaian yang diperoleh melalui skala yang ditampilkan

Tabel 3. 4 Skala Tingkat kelayakan Materi

Persentase Pencapaian (%)	Penjabaran
81 – 100	Sangat Layak
61 – 80	Layak
41 – 60	Cukup Layak
22 – 40	Tidak Layak
0 – 21	Sangat Tidak Layak

(Arikunto S. 2004)

## 2) Analisis Data Angket Penilaian Peserta didik

Teknik analisis data angket diungkapkan dalam distribusi skor dan persentase terhadap kategori skala penilaian yang telah ditentukan. Perhitungan persentase penilaian dapat dihitung dengan persamaan berikut:

$$\text{Presentase Pencapaian (\%)} = \frac{\text{Skor perhitungan data}}{\text{skor maksimum}} \times 100\%$$

(Arikunto, S. 2004)

Langkah selanjutnya adalah menjabarkan persentase pencapaian yang diperoleh melalui skala yang ditampilkan

Tabel 3. 5 Angket Skala Tingkat ketertarikan Peserta Didik

Persentase Pencapaian (%)	Penjabaran
81 – 100	Sangat Menarik
61 – 80	Menarik
41 – 60	Cukup Menarik
22 – 40	Tidak Menarik
0 – 21	Sangat Tidak Menarik

(Arikunto S. 2004)

### 1.8.3 Analisis Data Aktivitas Peserta didik

Mengetahui aktivitas peserta didik selama proses pembelajaran berlangsung dengan menggunakan persamaan berikut:

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

(Sudijono, A. 2007)

Keterangan:

P = Angka Persentase nilai aktivitas peserta didik

F = Frekuensi aktivitas peserta didik

N = Jumlah Aktivitas keseluruhan peserta didik

Kemudian hasil perhitungan menggunakan persamaan tersebut akan didapatkan hasil, hasilnya kemudian dimasukan kedalam tabel kriteria skala penilaian yang sudah ditentukan untuk mendapatkan kesimpulan. Ditunjukkan pada tabel berikut:

Tabel 3. 6 Kriteria Penilaian Observasi Aktivitas Peserta didik

Persentase Pencapaian (%)	Penjabaran
86 – 100	Sangat Aktif
72 – 85	Aktif
57 – 71	Cukup Aktif
47 – 56	Tidak Aktif
0 – 46	Sangat Tidak Aktif

(Arikunto S. 2004)