

## **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

### **3.1 Desain Penelitian**

Pada bagian ini akan dijelaskan mengenai metode penelitian yang akan digunakan pada saat penelitian. Metode penelitian merupakan sebuah cara yang sistematis untuk melaksanakan penelitian meliputi kegiatan mencari data, mencatat, merumuskan, menganalisis hingga menyusun laporan berdasarkan fakta-fakta ilmiah.

Penelitian ini menggunakan desain penelitian deskriptif dengan pendekatan kuantitatif. Penelitian deskriptif merupakan penelitian yang dilakukan untuk mendeskripsikan sebuah gejala yang terjadi dengan mencari informasi berkaitan dengan gejala tersebut. Pada penelitian ini digunakan pendekatan kuantitatif karena seluruh data yang diambil dan diolah berupa angka.

Desain penelitian deskriptif digunakan untuk mendeskripsikan keadaan sebenarnya dilapangan terkait keterlaksanaan proses pembelajaran serta hasil tes kemampuan berpikir kreatif siswa pada mata pelajaran penerapan rangkaian elektronika yang tergambar pada sikap positif siswa terhadap proses pembelajaran yang dilakukan

### **3.2 Lokasi dan Waktu, Data dan Sumber Data**

#### **3.2.1 Lokasi dan Waktu**

Penelitian ini berlokasi di SMKN 2 Garut Jl. Suherman No.90 Jati, Tarogong Kaler, Kabupaten Garut Provinsi Jawa Barat. Jarak tempuh dari pusat Kabupaten Garut menuju SMKN 2 Garut berjarak kurang lebih 3,5 km. waktu penelitian dilaksanakan dari tanggal 23 Juni 2022 sampai dengan 25 Juni 2022

#### **3.2.2 Data**

Peneliti mengambil data penelitian yang diperlukan berupa observasi dan dokumentasi mengenai pengaruh model pembelajaran berbasis masalah di SMKN 2 Garut terhadap keterampilan berpikir kreatif siswa. Observasi untuk mengukur tentang pengaruh pembelajaran berbasis masalah terhadap keterampilan berpikir kreatif siswa pada mata pelajaran penerapan rangkaian elektronika.

Lintang, 2022

***MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MELALUI MODEL PROBLEM BASED LEARNING  
PADA MATA PELAJARAN PENERAPAN RANGKAIAN ELEKTRONIKA DI SMK***

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

### **3.2.3 Sumber Data**

Sumber data penelitian ini adalah siswa kelas XI TEI di SMKN 2 Garut yang sedang mengikuti pembelajaran Penerapan Rangkaian Elektronika.

## **3.3 Populasi dan Sampel**

### **3.3.1 Populasi**

Menurut Sugiyono (2013) merupakan wilayah umum yang terdiri dari objek atau subjek yang memiliki kualitas dan karakter tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari. Populasi yang dimaksud dalam penelitian ini yaitu siswa kelas XI Teknik Elektronika Industri SMKN 2 Garut yang berjumlah 70 orang siswa yang dibagi kedalam dua kelas, yakni XI TEI 1 dan XI TEI 2.

### **3.3.2 Sampel**

Sampel merupakan yang mewakili dari seluruh populasi yang dijadikan objek penelitian. Dalam penentuan sampel, peneliti menggunakan teknik *Purposive Sampling*, Teknik purposive sampling merupakan teknik pengambilan sampel berdasarkan kriteria yang telah ditentukan oleh penulis. Oleh sebab itu, dalam penelitian ini dipilih siswa kelas XI TEI sebagai sampel penelitian dengan jumlah 30 orang siswa.

## **3.4 Instrumen dan Teknik Pengumpulan Data**

Untuk mendapatkan data dilapangan, diperlukan sebuah penelitian pengumpulan data. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini yaitu sebagai berikut:

### **3.4.1 Tes**

Tes ini dilakukan sebelum dan sesudah diterapkannya model pembelajaran berbasis masalah. Adapun jumlah soal yang diberikan yaitu 5 butir soal. Bobot nilai setiap soal ditentukan dengan pedoman penilaian berpikir kreatif.

Sebelum perangkat penelitian digunakan, dilakukan terlebih dahulu validitas isi. Validitas ini dilakukan terhadap objek setara dengan objek ujicoba. Setara disini artinya siswa mendapatkan pelajaran dengan materi yang sama serta kurikulum dan silabus yang sama dengan siswa di kelas ujicoba.

Penyusunan soal tes disesuaikan dengan indicator dari masing-masing variable yang disusun dalam kisi-kisi instrument. Adapun kisi-kisi instrument ditunjukkan oleh tabel 3.1:

**Tabel 3.1**  
**Kisi-Kisi Soal Tes Kemampuan Berpikir Kreatif**

Indikator Kemampuan Berpikir Kreatif	No butir soal	Indikator soal
Kelancaran (Fuency) yaitu kemampuan untuk memberikan lebih banyak ide daripada yang lain serta bekerja lebih cepat.	1,2, 3	Siswa dapat memberikan berbagai contoh pengaplikasian sensor dalam kehidupan sehari-hari
Keluwesannya (Flexibility) yaitu kemampuan menemukan ide yang bervariasi serta dapat melihat masalah dari berbagai sudut pandang.	4	Siswa dapat mengungkapkan beberapa ide untuk pengaplikasian sensor
Keaslian (Originality) yaitu kemampuan untuk menemukan ide baru	5	Siswa dapat mengemukakan ide baru serta menggunakan ide tersebut dalam penyelesaian suatu masalah.

### 3.1.1 Angket Respon Siswa

Angket merupakan teknik pengumpulan data berupa pertanyaan kesepakatan yang dijawab oleh responden. Pada penelitian ini, digunakan format pembuatan angket yaitu jenis angket pertanyaan tertutup. Angket dengan pertanyaan tertutup yaitu angket yang jenis jawabannya sudah disediakan. Adapun jumlah angket yang

diberikan untuk melihat respon siswa terhadap pembelajaran yaitu sejumlah 7 butir pernyataan.

Pada penelitian ini, angket diukur dengan skala linkert yaitu sangat setuju, setuju, kurang setuju, tidak setuju dan sangat tidak setuju. Skala *likert* dapat dilihat pada tabel 3.2

**Tabel 3.2**  
**Skala Penilaian Angket**

No	Pilihan Jawaban	Bobot
1	Sangat Setuju	5
2	Setuju	4
3	Kurang setuju	3
4	Tidak Setuju	2
5	Sangat Tidak Setuju	1

Adapun kisi kisi dari angket tersebut ditunjukkan pada tabel 3.3.

**Tabel 3.3**  
**Kisi-kisi angket respon siswa terhadap pembelajaran pbl**

Kisi-kisi	No sebaran
Penerapan model PBL	1
Kemudahan memahami materi	2
Penyajian materi	3
Kemudahan pada proses pembelajaran	4
Kemudahan mnegerjakan soal	5
Rekomendasi PBL pada mata pelajaran lain	6
Kepuasan terhadap pembelajaran PBL	7

### 3.5 Validitas dan Realibilitas Instrumen

#### 3.5.1 Validitas

Validitas merupakan suatu indikator yang menunjukkan bahwa alat ukur tersebut dapat mengukur apa yang akan diukur. Validitas ini menyangkut instrument penelitian. Untuk mengetahui apakah instrument tersebut valid maka instrument tersebut perlu diuji dengan ujikorelasi menggunakan software SPSS. Untuk butir pertanyaan yang tidak valid tidak dapat digunakan dalam penelitian, artinya pertanyaan tersebut harus dibuang (Juliansyah, 2011). Menurut Widiyanto (2010) koefisien korelasi dalam uji validitas dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - \sum X \sum Y}{\sqrt{N \sum X^2 - (\sum X)^2} \sqrt{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2}}$$

Keterangan:

$r_{xy}$  : Koefisien korelasi

$x$  : Skor item

$Y$  : Skor total

$N$  : banyak subjek

#### 3.5.2 Relabilitas

Realibilitas merupakan sebuah indeks sejauh mana alat ukur dapat diandalkan. Artinya apakah alat ukur tersebut dapat dipakai kembali untuk mengukur peristiwa yang sama. Alat ukur dikatakan konsisten apabila alat ukur tersebut dapat mengukur gejala atau peristiwa yang sama secara berulang-ulang.

#### 3.5.3 Daya Pembeda

Daya pembeda soal merupakan kemampuan soal untuk membedakan kelompok peserta tes berkemampuan tinggi dengan kelompok peserta tes dengan kemampuan rendah (Hanifah, 2014)

### 3.5.4 Tingkat kesukaran

Menurut Aziz (2016) tingkat kesukaran yaitu tingkatan sulit dan mudahnya suatu butir soal bagi siswa. tingkat kesukaran dapat dihitung menggunakan rumus berikut:

$$TK = \frac{Mean}{Nilai Maksimum yang ditentukan}$$

TK = tingkat kesukaran

Untuk menguji tingkat kesukaran pada soal tes, maka digunakan IBM SPSS. Hasil uji SPSS dapat dilihat pada lampiran.

## 3.6 Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian ini dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

### 3.6.1 Tahap persiapan

- a. Melakukan observasi di sekolah
- b. Studi pustaka
- c. Menentukan topic permasalahan
- d. Mengajukan judul skripsi
- e. Membuat instrument penelitian
- f. Mengurus surat izin penelitian
- g. Melakukan bimbingan dan konsultasi dengan dosen pembimbing

### 3.6.2 Tahap Pelaksanaan Penelitian

- a. Menentukan kelas ujicoba penelitian
- b. Memberikan pretes terhadap sample penelitian tentang materi sensor
- c. Melakukan tiga kali pembelajaran menggunakan model pembelajaran berbasis masalah
- d. Memberikan posttes
- e. Memberikan kuesioner angket kepada siswa setelah dilaksanakannya proses pembelajaran berbasis masalah
- f. Melakukan bimbingan dengan dosen pembimbing serta diskusi dengan guru mata pelajaran

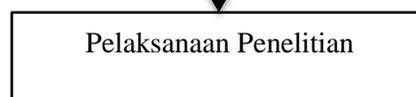
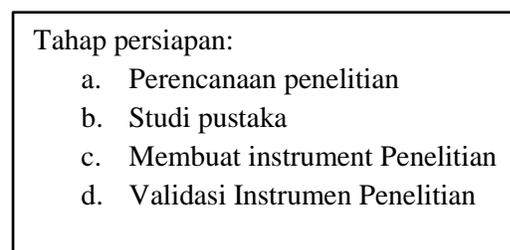
### 3.6.3 Tahap Pengolahan Data

- a. Mengumpulkan data
- b. Mengolah dan menganalisis data
- c. Melakukan bimbingan dengan dosen pembimbing

### 3.6.4 Tahap Penulisan Laporan

- a. Menyusun laporan penelitian
- b. Melakukan bimbingan dengan dosen pembimbing

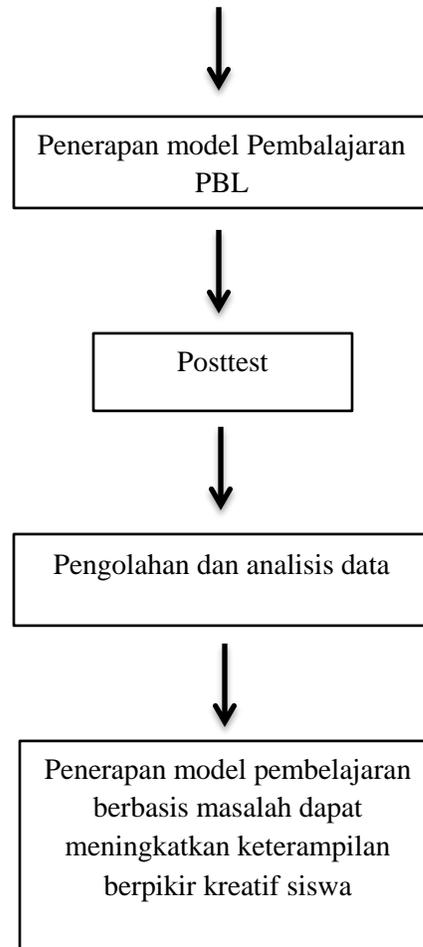
Prosedur penelitian diatas dituangkan dengan alur yang lebih sistematis sebagai berikut.



Lintang, 2022

MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR PADA MATA PELAJARAN PENERAPAN R... DEL PROBLEM BASED LEARNING ... A DI SMK

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



**Gambar 3.1 Bagan alur Penelitian**

### 3.7 Teknik Analisis Data

Analisis data merupakan kegiatan menganalisis data yang telah terkumpul dari lapangan. Data tersebut diperoleh dari responden dengan menggunakan instrument. Ada beberapa instrument dalam penelitian kuantitatif yaitu angket (kuesioner), atau tes. Dengan menggunakan rumus-rumus statistik, data yang diperoleh diklasifikasikan berdasarkan variable dengan mengurutkan bilangan serta mengelompokanya. Pada penelitian ini, peneliti menggunakan teknik analisis data statistik deskriptif. Statististik deskriptif merupakan cara pengumpulan data dengan angka yang digunakan untuk menganalisis data dengan mendeskripsikan data yang

telah terkumpul dengan sebagaimana keadaan sebenarnya tanpa membuat kesimpulan untuk umum (Sugiono, 2013:207). Penarikan kesimpulan pada analisis statistik deskriptif hanya dimaksudkan pada kelompok data itu saja tidak bersifat umum atau general. Analisis data pada penelitian ini dilakukan dengan menghitung mean, median, modus, skor tertinggi serta skor terendah dan standar deviasi. Perhitungan dilakukan dengan bantuan program komputer SPSS 26.

### 3.7.1 Analisis Tes

Data tes kemampuan berpikir kreatif siswa dianalisis dengan menentukan rata-rata. Nilai maksimal yang dapat diperoleh dari hasil tes yaitu 100. Untuk menentukan nilai akhir digunakan rumus:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Nilai yang didapat}}{\text{Nilai maksimum}} \times 100$$

Setelah nilai dikategorikan berdasarkan tabel diatas, banyaknya peserta didik yang mencapai kategori dapat ditampilkan dalam persen menggunakan rumus sebagai berikut:

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

Keterangan:

P = Angka presentasi yang dicari

F = frekuensi yang sedang dicari persentasenya

N = jumlah keseluruhan individu

Untuk mengetahui tingkatan keterampilan berpikir kreatif, dapat dilihat dari tabel 2.2.

### 3.7.2 Perhitungan N-Gain

Untuk mengetahui peningkatan nilai tes kemampuan berpikir kreatif, kelas subyek penelitian diberikan *pretest* dan *posttes*. Peneliti menggunakan soal *pretest* dan *posttest* yang telah melewati uji validitas ahli. Data nilai *pretest* dan *posttest* didapat dari soal tes yang diberikan lalu kemudian nilai yang didapat diolah untuk menghitung *N-Gain*. *N-Gain* adalah perbandingan nilai *gain* tertinggi yang diperoleh siswa (Sugiyono, 2015). Perhitungan nilai *N-Gain* diperoleh dari hasil tes yang diberikan pada siswa. rumus *N-Gain* adalah sebagai berikut:

Lintang, 2022

**MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MELALUI MODEL PROBLEM BASED LEARNING PADA MATA PELAJARAN PENERAPAN RANGKAIAN ELEKTRONIKA DI SMK**

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

$$g = \frac{\text{skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{skor maks} - \text{skor pretest}}$$

Kriteria pembagian skor *N-Gain* dapat dilihat pada tabel 3.4.

**Tabel 3.4**  
**Kriteria Pembagian Skor N-Gain**

Nilai N-Gain	Kategori
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq g \leq 0,7$	Sedang
$g < 0,3$	Rendah

(Ramdhani dkk, 2020)

### 3.7.3 Uji Normalitas

Uji normalita merupakan pengujian yang bermaksud untuk melihat apakah penyebaran data normal atau tidak. Uji normalitas pada penelitian ini yaitu dengan bantuan *software* IBM SPSS 26.0.

### 3.7.4 Uji Hipotesis

Pada penelitian ini menggunakan jenis hipotesis deskriptif. Hipotesis deskriptif merupakan suatu pernyataan yang mengrah kepada perbedaan secara jauh lebih baik terhadap nilai suatu sampel (Sugiyono, 2010 hlm. 212). Teknik statistik yang digunakan pada penelitian ini adalah teknik uji *t-test*. Uji *t-test* pada penelitian ini menggunakan bantuan *software* IBM SPSS 26.0.

Rumusan uji hipotesis yang digunakan adalah sebagai berikut:

$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$  = Tidak terdapat peningkatan kemampuan berpikir kreatif setelah diterapkan model pembelajaran berbasis masalah

$H_1 : \mu_1 > \mu_2$  = Terdapat peningkatan kemampuan berpikir kreatif setelah diterapkan model pembelajaran berbasis masalah

$H_o$  : tidak terdapat pengaruh penerapan model pembelajaran berbasis masalah terhadap peningkatan keterampilan berpikir kreatif siswa SMKN 2 Garut kelas XI TEI pada pembelajaran penerapan rangkaian elektronika materi sensor.

H1: terdapat pengaruh penerapan model pembelajaran berbasis masalah terhadap peningkatan keterampilan berpikir kreatif siswa kelas XI TEI pada pembelajaran penerapan rangkaian elektronika di SMKN 2 Garut.

### **3.7.5 Analisis Angket Respon Siswa**

Analisis data angket menggunakan skala linkert serta teknik deskriptif dengan presentase. Rumus yang digunakan untuk mengetahui persentase yaitu:

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

P : Angka Persentase

F : Frekuensi

N : Jumlah pernyataan angket

Analisis respon siswa terhadap pembelajaran ini, dilakukan dengan cara mendeskripsikan hasil persentase setiap indikator respon. Angket respon siswa ini diberikan ketika proses pembelajaran seluruhnya telah selesai dilaksanakan. Respon siswa dikatakan positif jika 70% atau lebih siswa merespon dengan kategori positif.