

## BAB 3 PROSEDUR PENELITIAN

### 3.1 Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode *quasi eksperiment*. *Quasi eksperiment* disebut juga dengan eksperimen semu. Selain itu, Dengan menggunakan kuasi eksperimental desain, penelitian ini tergolong dalam penelitian yang kuantitatif. Artinya dalam penelitian ini terdapat kelas terkontrol dan kelas yang menjadi objek eksperimen. (Sugiyono, 2019).

### 3.2 Variabel Penelitian

Variabel penelitian merupakan segala sesuatu yang ditentukan oleh peneliti untuk diteliti dan memperoleh informasi, sehingga dapat menarik kesimpulan. Dalam penelitian ini digunakan dua macam variabel yaitu variabel bebas (*independen*) dan variabel terikat (*dependen*) (Sugiyono, 2019). Pada penelitian ini terdapat dua variabel yang digunakan sesuai dengan judul penelitian, yaitu:

Variable penelitian dalam penelitian ini adalah :

- a. Variabel Bebas (Variabel  $X_1$ ) = Model *problem based learning*
- b. Variabel Bebas (Variabel  $X_2$ ) = Model *project based learning*
- c. Variabel Terikat (Variabel Y) = Keterampilan berpikir kreatif.

### 3.3 Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Non-equivalent Control Group Design*. *Non-equivalent Control Group Design* merupakan pendekatan yang paling populer dalam kuasi eksperimen, kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dipilih bukan dengan cara random. Menurut sugiyono (2018) mengungkapkan bahwa jenis desain ini adalah hampir mirip dengan desain *pretest-posttest control grup design*, namun pada desain ini subjek penelitian ditempatkan pada kelompok kontrol dan kelompok eksperimen tidak dilakukan secara random atau acak. Peneliti dapat menggunakan teknik nonprobability sampling. penempatan subjek penelitian secara tidak acak dan dengan teknik nonprobablity sampling dalam desain ini, maka kelompok penelitian dapat ditentukan tanpa mengacu pada hasil pretest. Design penelitian ini dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

**Tabel 3. 1 Design grup untuk penelitian.**

<b>E</b>	<b>O<sub>1</sub></b>	<b>X<sub>1</sub></b>	<b>O<sub>2</sub></b>
<b>K</b>	<b>O<sub>3</sub></b>	<b>X<sub>2</sub></b>	<b>O<sub>4</sub></b>

Keterangan :

E : Kelas eksperimen

K : Kelas kontrol

O<sub>1</sub> : Tes awal sebelum perlakuan (*pretest*) pada kelas eksperimen

O<sub>3</sub> : Tes awal sebelum perlakuan (*pretest*) pada kelas kontrol

X<sub>1</sub> : Perlakuan yang diberikan (*treatment*) berupa penerapan model PjBL

X<sub>2</sub> : Perlakuan yang diberikan (*treatment*) berupa penerapan model PBL

O<sub>2</sub> : Tes akhir setelah perlakuan (*Posttest*) pada kelas eksperimen

O<sub>4</sub> : Tes setelah perlakuan (*Posttest*) pada kelas kontrol

### 3.4 Populasi dan Sampel

#### 3.4.1 Populasi

Populasi adalah keseluruhan objek yang ditentukan untuk penelitian yang kemudian ditarik kesimpulan sebagai hasil oleh peneliti. Populasi yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik di kelas X di SMA Negeri 1 Singaparna sebanyak 12 kelas dengan total 430 peserta didik. Berikut merupakan Tabel populasi penelitian peserta didik kelas X semester genap di SMA Negeri 1 Singaparna tahun ajaran 2023/2024.

**Tabel 3. 2 Populasi Penelitian**

No	Kelas	Jumlah Peserta Didik
1.	X-1	36
2.	X-2	36
3.	X-3	36
4.	X-4	36
5.	X-5	36
6.	X-6	36
7.	X-7	36
8.	X-8	36
9.	X-9	36
10.	X-10	36
11.	X-11	35
12.	X-12	35
<b>Toatal</b>		<b>430</b>

### 3.4.2 Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Prosedur pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *non-probability* dengan teknik *purposive sampling*. (Sugiyono, 2019b) mengemukakan bahwa teknik *purposive sampling* adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu. *Non-probability sampling* merupakan teknik pengambilan sampel yang tidak memberikan kesempatan yang sama bagi setiap anggota suatu populasi untuk dipilih menjadi anggota sampel, karena dipilih berdasarkan kriteria tertentu. Sedangkan *purposive sampling* peneliti gunakan karena nantinya dalam pengambilan sampel akan diambil dengan pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2019) yaitu melihat nilai ulangan, ujian tengah semester, hitungan rata-rata standar deviasi, uji homogen dan kelas kontrol. Teknik *proposive sampling* dilakukan agar kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dikatakan homogen dan persebaran datanya tidak berbeda terlalu jauh.

Sampel dalam penelitian ini dipilih berdasarkan standar deviasi atau simpangan baku dari nilai ulangan peserta didik. Penelitian ini menggunakan sampel sebanyak dua kelas, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol yang diambil dari populasi peserta didik kelas X SMA Negeri 1 Singaparna dengan langkah pengambilan sampel sebagai berikut.

- a. Mengumpulkan data nilai ujian akhir semester peserta didik dari kelas X-1 samapai kelas X-12.
- b. Menghitung rata-rata nilai ulangan setiap kelas.
- c. Menghitung standar deviasi atau simpangan baku dari setiap kelas. Setelah dilakukan perhitungan diperoleh data sebagai berikut.

**Tabel 3. 3 Data Pengambilan Sampel**

No	Kelas	Jumlah Peserta Didik	Rata-Rata Nilai	Standar Deviasi
1	X-1	36	50,78	14,14
2	X-2	36	61,83	9,17
3	X-3	36	43,54	11,47
4	X-4	36	58,74	10,07
5	<b>X-5</b>	36	<b>50,86</b>	<b>12,63</b>

No	Kelas	Jumlah Peserta Didik	Rata-Rata Nilai	Standar Deviasi
6	X-6	36	55,67	11,96
7	X-7	36	49,56	9,81
8	<b>X-8</b>	36	<b>56,23</b>	<b>12,42</b>
9	X-9	35	56,24	7,23
10	X-10	36	50,86	10,47
11	X-11	36	50,33	9,48
12	X-12	35	57,29	10,73
<b>Rata- rata</b>			<b>53,49</b>	

- d. Memilih dua kelas yang mempunyai nilai standar deviasi hampir sama.
- e. Berdasarkan hasil perhitungan maka kelas yang terpilih yaitu kelas X-5 dan X-8
- Menghitung uji homogen untuk sampel yang terpilih yaitu kelas X-5 dan kelas X-8. Hasil perhitungan uji homegen sampel disajikan pada lampiran.

### 3.5 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulam data merupakan cara yang dipergunakan dalam mengumpulkan data secara tepat (Sugiyono, 2019b). Pada penelitian ini metode pengumpulan data yang digunakan sebagai berikut :

#### 3.5.1 Tes

Tes yaitu berupa soal ujian berbentuk pertanyaan uraian untuk mengukur kemahiran kemampuan berpikir kreatif peserta didik dengan jumlah soal sebanyak 10 butir. Masing masing soal mencakup 4 indikator kemampuan berpikir kreatif. Tahap ini dilaksanakan sesudah pembelajaran.

#### 3.5.2 Non-tes

Non-tes yaitu berupa obseravasi. Lembar observasi digunakan untuk mengukur keterlaksanaan sintaks model PBL dan PjBL.

### 3.6 Instrumen Penelitian

#### 3.6.1 Keterampilan Berpikir Kreatif

Dalam Peneliti menggunakan isntrumen untuk mengambil data berupa tes keterampilan berpikir kreatif. Tes keterampilan berpikir kreatif adalah tes yang berfungsi untuk mengetahui ketercapaian indikator-indikator yang terdapat dalam keterampilan berpikir kreatif. Tes keterampilan berpikir kreatif dilakukan dua kali

yaitu sebelum diberikan perlakuan (*Pretest*) dan setelah diberikan perlakuan (*Posttest*).

Tahapan-tahapan dan indikator yang digunakan untuk mengukur keterampilan berpikir kreatif dalam penelitian ini meliputi *fluency*, *flexibility*, *originality*, *elaboration*. Jenis tes yang digunakan berbentuk uraian dan mencakup 4 indikator berpikir kreatif. Adapun kisi-kisi instrumen tes soal keterampilan berpikir kreatif dapat dilihat pada Tabel berikut.

**Tabel 3. 4 Kisi-kisi Instrumen KBK**

Aspek Kreativitas Berpikir	Indikator Keterampilan Kreatif dalam Berpikir	Indikator soal	Nomor Soal	Banyak Soal
<i>Fluency</i> (Kelancaran)	Peserta didik mampu memberikan jawaban atas pertanyaan yang diberikan.	Mengidentifikasi macam-macam gas rumah kaca	1	1
		Mengidentifikasi penyebab dan ciri-ciri terjadinya pemanasan global	8,9	2
<i>Flexibility</i> (Keluwes)	Peserta didik mampu membuat jawaban yang berbeda dari berbagai perspektif.	Menganalisis pemanasan global dan dampaknya bagi kehidupan serta lingkungan	2	1
			10	1
<i>Originality</i> (Keaslian)	Peserta didik memiliki kemampuan untuk memberikan jawaban yang inovatif.	Mengajukan gagasan untuk mengemukakan solusi pemanasan global	3,7	2
<i>Elaboration</i> (keterperincian)	Peserta didik dapat memperinci suatu jawaban atau gagasan	Mengilustrasikan hubungan peristiwa pada Gambar dengan pemanasan global	4	1

Aspek Kreativitas Berpikir	Indikator Keterampilan Kreatif dalam Berpikir	Indikator soal	Nomor Soal	Banyak Soal
	sehingga lebih jelas	beserta dampaknya		
		Mengilustrasikan Gambar mengenai efek rumah kaca	5	1

### 3.6.2 Lembar Observasi

Sebelum observasi adalah instrumen pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian untuk mengamati dan mencatat fenomena atau perilaku dalam konteks tertentu. Lembar observasi yang digunakan dalam penelitian ini berupa keterlaksanaan model pada aktivitas guru yang digunakan. Lembar observasi pelaksanaan pembelajaran model bertujuan untuk menilai proses pembelajaran yang diterapkan oleh guru, dengan demikian dapat dilihat apakah pembelajaran yang dilaksanakan telah sesuai atau belum dengan langkah-langkah penerapan model PBL dan model PjBL yang dapat mengembangkan keterampilan berpikir kreatif peserta didik.

**Tabel 3. 5 Lembar Keterlaksanaan Sintaks Model PBL**

Sintak Model Pembelajaran PBL	Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik	Keterlaksanaan	
			Ya	Tidak
Orientasi peserta didik pada masalah	Guru mengajukan contoh permasalahan dan meminta peserta didik untuk mengamati dan memahami masalah secara individu.	Peserta didik mengamati dan memahami permasalahan yang diberikan oleh guru.		
Mengorganisasikan peserta didik belajar	Guru membagi peserta didik ke dalam 6 kelompok dengan setiap kelompok terdiri dari 6 orang dan membagikan Lembar Kerja	Peserta didik berkumpul dengan kelompok yang telah ditentukan dan memulai bekerja sama, saling mengungkapkan		

Sintak Model Pembelajaran PBL	Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik	Keterlaksanaan	
			Ya	Tidak
	Peserta Didik (LKPD) kepada setiap kelompok dan menjelaskan petunjuk pengerjaan LKPD.	berbagai macam pendapat dengan kelompoknya melakukan studi literatur untuk menjawab pertanyaan pada LKPD tersebut.		
Membimbing penyelidikan individu dan kelompok	Guru memonitoring peserta didik dalam mengerjakan LKPD.	Peserta didik menerima LKPD yang diberikan guru. Peserta didik mulai bekerja sama dengan kelompoknya melakukan studi literatur untuk menjawab pertanyaan pada LKPD tersebut.		
Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	Guru meminta peserta didik untuk menyiapkan laporan hasil diskusi kelompok secara rapi, rinci, dan sistematis dan meminta perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil dari diskusi kelompoknya.	Peserta didik menyiapkan laporan hasil diskusi dan mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas.		
Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Guru mengawasi dan membimbing peserta didik jika terdapat kesulitan	Peserta didik mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas.		

Tabel 3. 6 Lembar Keterlaksanaan Sintaks Model PjBL

Sintak Model Pembelajaran PjBL	Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik	Keterlaksanaan	
			Ya	Tidak
Memberikan pertanyaan penting ( <i>Star with the essential question</i> )	Menstimulus peserta didik untuk mengajukan pertanyaan mengenai masalah yang diangkat	Menanyakan hal-hal yang berkaitan dengan materi yang belum dipahami dari masalah yang diangkat		
Mendesain perencanaan untuk proyek ( <i>Design a plan for the project</i> )	Meminta peserta didik untuk memilih rancangan proyek yang akan dilakukan	Berdiskusi dengan kelompoknya untuk memilih proyek yang akan dikerjakan.		
Membuat jadwal ( <i>Create a schedule</i> )	Meminta peserta didik untuk mengerjakan proyek di rumah secara berkelompok dengan waktu 1 minggu	Mengerjakan proyek dengan kelompoknya di luar jam pelajaran		
Memantau peserta didik dan kemajuan proyek ( <i>Monitor the student and progress of the project</i> )	Memantau peserta didik dan bertanya mengenai kemajuan pembuatan proyek yang diberikan	Menjawab pertanyaan guru mengenai sejauh mana proyek yang telah dikerjakan		
Menilai hasil ( <i>Assess the outcome</i> )	Meminta peserta didik untuk mendemonstrasikan proyek yang telah ditugaskan.	Mendemonstrasikan proyek yang telah dikerjakan		
Mengevaluasi pengalaman ( <i>Evaluate the experiences</i> )	Meminta peserta didik untuk membuat simpulan mengenai proyek yang telah dikerjakan.	Membuat simpulan mengenai hasil proyek Memperhatikan masukan yang disampaikan oleh guru.		



Sintak Model Pembelajaran PjBL	Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik	Keterlaksanaan	
			Ya	Tidak
	Memberikan saran dan masukan terhadap proyek yang telah dibuat			

### 3.6.3 Validasi Ahli

Validasi ahli adalah proses pengumpulan umpan balik, penilaian dan penilaian dari para ahli yang memiliki pengetahuan dan keahlian dalam bidang yang relevan dengan tujuan penelitian atau pengembangan produk. Tujuan verifikasi ahli adalah untuk memastikan bahwa instrumen penelitian atau produk yang dibuat telah diuji dan dievaluasi dengan baik dan memenuhi standar kualitas yang diharapkan.

Proses validasi ahli dapat mencakup evaluasi isi, struktur, kelayakan, validitas, reliabilitas dan aspek penting lainnya dari alat atau produk penelitian. Verifikasi ahli penting untuk memastikan bahwa alat atau produk penelitian yang dihasilkan berkualitas tinggi dan dapat diandalkan dalam konteks penelitian atau pengembangan yang dilakukan. (Nasution & Rohman, 2019). Penentuan hasil uji validasi instrumen penelitian menggunakan analisis Aiken

$$V = \frac{s}{[n(c - 1)]} \quad (1)$$

Dengan:  $s = r - I_0$

Keterangan:

V : Indeks Validitas Aiken

$I_0$  : Skor validitas paling rendah

c : Skor validitas paling tinggi

r : Skor yang diberikan dari validator

n : Banyaknya validator

Pada penelitian ini, terdapat tiga penilai dengan empat skala penilai. Kriteria yang digunakan untuk menyatakan sebuah butir soal dikatakan valid menurut Aiken (1985:134) indeks Aiken harus memiliki nilai V berkisaran antara 0-1. Suatu soal berlaku jika memenuhi persyaratan nilai validasi yang bergantung pada jumlah

penilai/ahli dan kategori penilaian, seperti ditunjukkan pada Tabel 13 (Aiken, 1985).

**Tabel 3. 7 Klasifikasi Koefisien Validasi Aiken (V)**

Nilai Koefisien Validitas Aiken (V)	Validitas
$0 < V < 0,4$	Kurang Valid (Rendah)
$0 < V \leq 0,8$	Cukup Valid (Sedang)
$0 < V \leq 1$	Sangat Valid (Tinggi)

Sumber: Retnawati, 2016

### 3.6.4 Uji Coba Instrumen

#### 3.6.1 Uji Validitas

Uji ini berguna menguji ketepatan variable yang digunakan. Tes validasi digunakan untuk memastikan bahwa perintah yang digunakan dalam tes memiliki tanggal yang valid, artinya perintah tersebut dapat digunakan untuk memvalidasi variabel atau konsep baru.

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

(Sugiyono, 2021)

Keterangan :

$r_{xy}$  = Koefisien korelasi antara X dan Y

X = Skor setiap Soal

Y = Skor total

N = Banyaknya peserta didik

Kriteria penilaian uji validitas yaitu  $r_{xy} \leq r_{kritis}$  dalam Tabel maka butir soal dikatakan tidak valid, tetapi jika  $r_{xy} \geq r_{kritis}$  dalam Tabel maka butir soal tersebut dikatakan valid. Setelah didapat nilai koefisien kolarasi kemudian diinterpretasikan terhadap nilai r seperti di bawah ini:

**Tabel 3. 8 Kriteria Koefisien Korelasi**

Koefisien Korelasi	Interpretasi
$0,00 < r_{xy} \leq 0,20$	Sangat Rendah
$0,20 < r_{xy} \leq 0,40$	Rendah
$0,40 < r_{xy} \leq 0,60$	Cukup
$0,60 < r_{xy} \leq 0,80$	Tinggi
$0,80 < r_{xy} \leq 1,00$	Sangat Tinggi

Sumber:(Arikunto, 2018)

### 3.6.2 Uji Reliabilitas

Reliabilitas adalah proses memastikan bahwa instrumen atau tulisan tertentu memiliki hasil yang konsisten. Uji realibilitas digunakan untuk mengetahui tingkat kepercayaan hasil uji. Jika hasil tes memberikan hasil yang konsisten, maka tes tersebut dikatakan memiliki tingkat kepercayaan yang tinggi (Sugiono, 2018). Perhitungan uji realibilitas pada penelitian ini dilakukan dengan rumus *Cronboch's Alpha*, karena rumus *Cronboch's Alpha* digunakan untuk mencari realibilitas instrumen yang nilainya bukan 1 atau 0, misalnya angket dan soal berbentuk uraian. Perhitungan rumus *Cronboch's Alpha* seperti di bawah ini:

$$R_{11} = \left( \frac{k}{k-1} \right) \left[ 1 - \frac{\sum \sigma^2}{\sigma_1^2} \right] \quad (3)$$

Keterangan:

$R_{11}$  = Reabilitas Instrumen

$k$  = Banyaknya soal

$\sum \sigma^2$  = Jumlah butir pertanyaan

$\sigma_1^2$  = Varians total

Nilai yang diperoleh dapat dinyatakan dalam indeks *Guiford* sebagai berikut.

**Tabel 3. 9 Kriteria Koefisien Reliabilitas**

Nilai	Keterangan
$R_{11} \leq 0,20$	Kurang reliabel
$0,20 < R_{11} \leq 0,40$	Agak reliabel
$0,40 < R_{11} \leq 0,60$	Cukup reliabel
$0,60 < R_{11} \leq 0,80$	Reliabel
$0,80 < R_{11} \leq 1,00$	Sangat reliabel

(Arikunto, 2018)

## 3.7 Teknik Analisis Data

### 3.7.1 Uji Prasyarat

#### a. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui data pada penelitian apakah kontribusi normal atau tidak. Rumus yang digunakan adalah *Chi-Kuadrat* sebagai berikut.

$$x^2 = \frac{(f_0 - f_h)}{fh} \quad (4)$$

Keterangan :

$x^2$  = Koefisien *Chi Kuadrat*

$f_0$  = Frekuensi

$f_h$  = Frekuensi yang diharapkan

Jika  $x_{hitung}^2 < x_{Tabel}^2$ , maka data terdistribusi normal.

Jika  $x_{hitung}^2 > x_{Tabel}^2$ , maka data terdistribusi tidak normal.

### b. Uji Homogenitas

Bertujuan guna memastikan bahwa sampel punya variabilitas serupa/homogen. Uji *Fisher* dengan bantuan *microsoft excel* atau dengan menggunakan rumus berikut:

$$F_{hitung} = \frac{S_b^2}{S_k^2} \quad (6)$$

(Sugiyono, 2019b)

Keterangan:

$S_b^2$  = Varians besar

$S_k^2$  = Varians kecil

Perumusan Hipotesis sebagai berikut:

$$H_0 = S_b^2 = S_k^2 \quad (7)$$

$$H_i = S_b^2 \neq S_k^2 \quad (8)$$

Hasil perhitungan nilai F dari uji homogenitas tersebut kemudian dibandingkan dengan F yang tertera pada Tabel derajat kebebasan pembilang dan penyebut. Jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$  maka variannya sama maka kelompok tersebut dapat dikatakan homogen.

### 3.7.2 Uji Hipotesis

Uji hipotesis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

$H_0$  : Tidak terdapat perbedaan keterampilan berpikir kreatif peserta didik antara yang menggunakan model *Problem Based Learning* dengan model *Project Based Learning* Kelas X pada materi Pemanasan Global SMA Negeri 1 Singaprna

$H_a$  : Terdapat perbedaan keterampilan berpikir kreatif peserta didik antara yang menggunakan model *Problem Based Learning* dengan model *Project Based Learning* Kelas X pada materi Pemanasan Global SMA Negeri 1 Singapurna

Uji hipotesis ini menggunakan uji t (*related Varian*) untuk menguji perbedaan dua rata-rata antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kriteria pengujian hipotesis ini adalah jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Sedangkan jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak.

Penelitian ini digunakan uji hipotesis menggunakan rumus *Separated Varians*.

Rumus t-tes parametris varians sebagai berikut :

$$t_{hitung} = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2} - 2r \cdot \left(\frac{S_1}{\sqrt{n_1}}\right) + \left(\frac{S_2}{\sqrt{n_2}}\right)}} \quad (9)$$

Keterangan :

r : Nilai korelasi  $X_1$  dan  $X_2$

t : Nilai t hitung

$\bar{X}_1$  : Nilai rata-rata kelas eksperimen

$\bar{X}_2$  : Nilai rata-rata kelas kontrol

$S_1^2$  : Varians kelas eksperimen

$S_2^2$  : Varians kelas kontrol

$n_1$  : Jumlah data kelas eksperimen

$n_2$  : Jumlah data kelas kontrol

Dengan Kriteria :

Jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak,  $H_a$  diterima

Jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima,  $H_a$  ditolak.

### 3.7.3 Uji N-Gain

Uji ini dilakukan untuk mengetahui peningkatan keterampilan berpikir kreatif pada masing-masing kelas eksperimen dan kelas kontrol. Peningkatan tersebut nantinya dianalisis sehingga diketahui perbandingan peningkatan

keterampilan berpikir kreatif antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Persamaan uji N-Gain adalah sebagai berikut.

$$g = \frac{(Sf)-(Si)}{100\%-(Si)} \quad (14)$$

Selanjutnya data yang telah dianalisis akan diinterpretasikan berdasarkan kriteria nilai gain seperti pada Tabel berikut.

**Tabel 3. 10 Interpretasi kriteria nilai Gain**

Indkes Gain	Interpretasi
$g > 0,7$	Tinggi
$0,70 \geq g \geq 0,30$	Sedang
$g < 0,30$	Rendah

### 3.8 Langkah-langkah Penelitian

1. Tahap Perencanaan
  - a. Melakukan observasi terhadap permasalahan yang ditemukan dan melaksanakan studi literatur yang relevan dengan penelitian ini.
  - b. Telaah kurikulum guna memahami silabus dan model ajar. Hal tersebut bermaksud agar model pembelajaran yang dilakukan sesuai dengan tujuan yang hendak dicapai.
  - c. Menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol.
  - d. Pembuatan modul penelitian.
  - e. Pembuatan instrumen penelitian.
2. Tahap Pelaksanaan
  - a. Melakukan *Pretest*
  - b. Melaksanakan kegiatan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *problem based learning* dan *project based learning*.
  - c. Melakukan *Posttest* untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif untuk mengetahui kekreatifan belajar peserta didik
  - d. Melakukan *Posttest*
3. Tahap Akhir
  - a. Menyusun laporan penelitian berupa penyusunan pembahasan dari hasil analisis data yang telah dilakukan kemudian menyusun kesimpulan hasil penelitian
  - b. Saran-saran terhadap aspek penelitian yang kurang memadai

### 3.9 Waktu dan Tempat Penelitian

#### 3.9.1 Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan selama 11 (sembilan) bulan, mulai dari bulan September tahun 2023 sampai dengan bulan Juli tahun 2024. Adapun rincian matriks kegiatan penelitian tercantum pada Tabel 3.8.

**Tabel 3.11 Rencana Kegiatan Penelitian**

No	Kegiatan penelitian	Bulan										
		9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7
1	Pengajuan judul											
2	Penyusunan Proposal dan instrument penelitian											
3	Perbaikan proposal											
4	Proposal diseminarkan											
5	Perbaikan proposal											
6	Validasi instrumen											
7	Uji Coba Instrume											
8	Pelaksanaan penelitian											
9	Pengolahan data penelitian											
10	Seminar Hasil											
11	Revisi Seminar Hasil											
12	Pelaksanaan siding skripsi											

#### 3.9.2 Tempat Penelitian

Penelitian SMA Negeri 1 Singaparna merupakan tempat pelaksanaan penelitian ini. Sekolah ini beralamat di Jl. Perikanan Darat, Cipakat, Kec. Singaparna, Kabupaten Tasikmalaya, Jawa Barat 46416.



**Gambar 3. 1 Sekolah Penelitian**