

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuantitatif dengan metode eksperimen. Metode eksperimen adalah metode kuantitatif yang sistematis dan terkontrol yang mampu memberikan kesimpulan atau inferensi sampai tahap kausalitas (sebab-akibat) (Azwar 2017). Seperti yang dijelaskan dalam Sugiyono (2010, hlm.11) bahwa metode penelitian eksperimen merupakan metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh treatment (perlakuan) tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkontrol. Menurut (Sugiono, 2020:106) jenis penelitian eksperimen merupakan jenis penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh pada sesuatu yang diberi perlakuan terhadap yang lain dalam kondisi yang dapat dikontrol. Penelitian kuantitatif adalah penelitian yang menekankan pada pengujian teori melalui pengukuran variabel penelitian dan menganalisis data yang berupa angka-angka dengan menggunakan perhitungan statistika (Rukminingsih et al., 2020).

3.1.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah jenis penelitian Quasi Experiment. Quasi experiment bertujuan untuk menyesuaikan keadaan yang ada di lapangan, dimana tidak dapat diperbolehkan untuk melakukan pengacakan kelas yang ada dengan tujuan membentuk kelas baru, sehingga dalam hal ini kita hanya dapat memilih dua kelas yang ada tanpa mengubah susunan kelas awal (Sugiono, 2020). Quasi eksperimen menggunakan seluruh subjek dalam kelompok belajar (*intact group*) untuk diberi perlakuan (*treatment*), bukan menggunakan subjek yang diambil secara acak (Sudirman, 2023:157).

3.1.2 Desain Penelitian

Dalam penelitian ini desain penelitian yang digunakan adalah desain eksperimen sederhana (*Posstest-Only Control Design*). Pada desain ini kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol tidak dipilih secara random. Satu kelompok bertindak sebagai kelompok kontrol dan kelompok lain bertindak sebagai eksperiment.

Desain *Posstest-Only Control Design* dapat di gambarkan pada tabel di bawah ini:

Kelompok	Perlakuan	Posstest
Experiment	X	O
Kontrol	-	O

(Sugiono, 2020)

Keterangan:

O : Posttest

X : perlakuan model pembelajaran *Project Based Learning*

3.2 Variabel Penelitian

Menurut Sugiarto (2017), variabel penelitian adalah karakter yang dapat diobservasi dari unit amatan yang merupakan suatu pengenal atau atribut dari sekelompok objek. Maksud dari variabel tersebut adalah terjadinya variasi antara objek yang satu dengan objek yang lainnya dalam kelompok tertentu. Dalam penelitian ini terdapat tiga variabel yaitu variabel independen (variabel bebas), variabel dependen (variabel terikat) dan variabel kontrol.

1. Variabel independen (X) merupakan kondisi yang dimanipulasi oleh pelaku eksperimen untuk menjelaskan keterkaitannya dengan fenomena yang diobservasi. Pada penelitian ini variabel bebas yang digunakan yaitu model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL).
2. Variabel dependen (Y) ini disebut dependen karena bergantung pada variabel independen. Dalam penelitian eksperimen ilmiah, tidak dapat memiliki variabel dependen tanpa adanya variabel independen. Variabel

terikat (dependent) pada pelaksanaan penelitian ini adalah keterampilan berpikir kreatif.

3. Variabel kontrol adalah suatu variabel riset yang dipertahankan oleh peneliti selama percobaan, sehingga variabel konstan dan bukan bagian dari pada eksperimen. Adapun yang menjadi variabel kontrol dalam penelitian ini yaitu materi pembelajaran, guru yang mengajar, alokasi waktu yang digunakan, jumlah butir tes, fasilitas dan sumber belajar.

3.3 Populasi Dan Sampel

a. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang berupa objek atau subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik yang ditetapkan oleh peneliti untuk diamati dan diambil kesimpulannya (Sugiyono 2016:80). Sedangkan menurut (Arikunto 2013:173) populasi adalah seluruh subjek dalam lingkup penelitian. Jadi dapat disimpulkan bahwa populasi adalah keseluruhan objek atau subjek penelitian yang mempunyai kualitas dan karakteristik yang diamati oleh peneliti untuk diambil kesimpulannya. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh kelas VIII SMP Negeri 8 Gunungsitoli yang berjumlah 3 kelas

Berikut disajikan jumlah populasi dalam penelitian yang dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 3.1 Daftar Keadaan Populasi

No	Kelas	Jumlah siswa
1	VIII A	32 Siswa
2	VIII B	27 Siswa
3	VIII C	24 Siswa
Jumlah		83 Siswa

(Sumber: Tata usaha SMP Negeri 8 Gunungsitoli)

b. Sampel

Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti. Menurut Sugiyono (2010:118) “Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik

yang dimiliki oleh populasi tersebut.” Dalam penelitian ini pengambilan sampel secara *Purposive sampling* dengan proses pemilihan sampel sesuai dengan tujuan penelitian. Metode *Purposive sampling* merupakan proses pengambilan sampel tanpa probabilitas, pengambilan subjek bukan berdasarkan pada strata, random tetapi berdasarkan tujuan tertentu (Amruddin, 2022). Pada penelitian ini menggunakan sampel dengan cara sampel tak acak (*purposive sampling*). Peneliti menggunakan teknik ini di mana *purposive sampling* memastikan sampel yang dipilih relevan dengan pertanyaan penelitian dan karakteristik populasi yang diminati dan sesuai dengan desain penelitian yang sistem sampelnya tidak diacak atau random.

Tabel 3.2 Sampel Penelitian

Kelas	Jumlah siswa
Kelas Kontrol (VIII-B)	27 Siswa
Kelas Eksperimen (VIII-C)	24 Siswa

Adapun sampel yang telah ditentukan dalam penelitian ini adalah sebanyak 2 kelas yaitu kelas VIII B sebanyak 27 siswa sebagai kelas kontrol dan kelas VIII C sebanyak 24 siswa sebagai kelas eksperimen.

3.4 Instrumen Penelitian

Menurut Sugiono dalam (Kholidah, 2023) instrumen penelitian adalah perangkat atau alat yang digunakan untuk mengukur fenomena alam atau sosial yang diamati. Instrumen penelitian adalah sarana yang digunakan untuk melakukan pengukuran dan pengumpulan data yang diperlukan. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini, sebagai berikut.

3.4.1 Angket (Kuesioner)

Angket atau kuesioner adalah instrumen berupa daftar pertanyaan atau pernyataan tertulis yang harus dijawab atau diisi (dipilih) oleh responden sesuai dengan petunjuk pengisiannya. Dalam hal ini, angket yang digunakan adalah angket keterampilan berpikir kreatif. Lembar berpikir kreatif adalah teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan

cara memberikan seperangkat pernyataan tertulis kepada responden untuk di jawab. Tujuan di sebakannya angket ini adalah untuk mengidentifikasi aspek keterampilan berpikir kreatif siswa.

Tabel 3.3 Kisi-kisi angket keterampilan berpikir kreatif siswa

No	Aspek yang diukur	Indikator	No item
1	Berpikir lancar (<i>fluency</i>)	Menghasilkan gagasan, jawaban atau pertanyaan yang bervariasi dalam penyelesaian masalah terkait proyek yang diberikan	1,2
		Mampu menyampaikan ide dengan jelas dan lancar	3,4 dan 5
2	Berpikir Luwes (<i>flexibility</i>)	Menyajikan berbagai alternatif solusi dalam penyelesaian proyek	6,7
		Dapat melihat masalah dari berbagai sudut pandang yang berbeda	8,9 dan 10
3	Berpikir orisinal (<i>origanality</i>)	Menghasilkan ide yang unik dan inovatif dalam proyek	11,12
		Berani mengajukan ide yang berbeda dari yang lain	13,14 dan 15
4	Berpikir merinci (<i>elaboration</i>)	Mengembangkan ide proyek dengan detail dan terstuktur atau memperkaya gagasan orang lain	16,17
		Mampu menambah elemen kreatif dalam proyek yang di buat	18,19 dan 20

3.4.2 Tes Keterampilan Berpikir Kreatif

Tes adalah suatu alat atau prosedur sistematis yang digunakan untuk mengukur kemampuan, keterampilan, pengetahuan, sikap, atau karakteristik tertentu dari seseorang atau kelompok. Tes biasanya terdiri dari serangkaian pertanyaan, tugas, atau instruksi yang harus diselesaikan oleh peserta untuk mendapatkan hasil yang dapat dianalisis dan dievaluasi.

Pada penelitian ini tes yang digunakan adalah *Torrance Test of Creative Thinking* (TTCT), untuk mengukur keterampilan berpikir kreatif siswa yang disusun dalam bentuk soal essay yang merujuk pada tes berpikir divergen dengan kemungkinan jawaban yang beragam dan tes ini bertujuan dalam mengetahui tingkat keterampilan berpikir kreatif siswa setelah diberlakukannya model pembelajaran *Project based learning*. Penyusunan tes soal uraian dimuatkan berdasarkan empat indikator keterampilan berpikir kreatif, yaitu fluency, flexibility, originality, dan elaboration. Tes keterampilan berpikir kreatif termasuk dalam ranah kognitif yang berkaitan dengan keterampilan berpikir, memahami, menganalisis, mengevaluasi, dan menciptakan sesuatu. Dalam konteks berpikir kreatif, seseorang menggunakan kemampuan kognitifnya untuk menghasilkan ide-ide baru, menemukan solusi inovatif, dan berpikir di luar kebiasaan (*Thinking outside the box*).

Tabel 3.4 Kisi kisi soal TTCT keterampilan berpikir kreatif siswa

No Soal	Aspek Kreatifitas	Indikator soal	Aspek TTCT	Ranah
1	Berpikir lancar (<i>fluency</i>)	Siswa mampu menjelaskan minimal lima manfaat atmosfer bagi kehidupan. menyebutkan hubungan antara atmosfer dengan fenomena cuaca dan iklim.	Verbal dan Figura	P3 & C3
2	Berpikir Luwes (<i>flexibility</i>)	Siswa mampu menjelaskan metode eksplorasi inti bumi tanpa pengeboran dan memberikan contoh penelitian yang berkaitan dengan eksplorasi inti bumi.	Verbal dan Figura	P3 & C4
3	Berpikir orisinal (<i>originality</i>)	Siswa diminta menggambar atau membuat ilustrasi kreatif tentang cara kerja lempeng bumi dengan penjelasan unik	Figura Form (gambar)	P5 & C6

4		Diberikan gambar setengah lingkaran kosong, ubahlah menjadi model struktur bumi dengan tambahan elemen kreatif (misalnya: kehidupan bawah tanah, ekosistem tersembunyi, atau kota di bawah permukaan)!	Figura Form (gambar)	P5 & C6
5	Berpikir merinci (<i>elaboration</i>)	Siswa diminta menjelaskan secara rinci bagaimana lempeng bumi membentuk fitur geografis tertentu dengan contoh nyata	Verbal	P5 & C5

3.5 Teknik Pengumpulan Data

3.5.1 Angket Keterampilan Berpikir Kreatif

Untuk mendapat instrumen yang valid, maka peneliti menguji angket melalui analisis butir soal. Pemberian skor terhadap alternative jawaban yang ada dalam angket dengan menggunakan skala likert sebagai berikut.

- Skor 5 = jawaban sangat setuju
- Skor 4 = jawaban setuju diberi skor
- Skor 3 = jawaban kadang setuju diberi skor
- Skor 2 = jawaban tidak setuju diberi skor
- Skor 1 = jawaban sangat tidak setuju diberi skor

Dari setiap item hasil angket mendeskripsikan pada presentase dengan rumus

$$Persentase = \frac{\text{skor perolehan}}{\text{skor maksimum}} \times 100$$

Klasifikasi persentasenya sebagai berikut:

Tabel 3.5 Persentase Keterampilan Berpikir Kreatif

Persentase	Interpretasi
81% - 100%	Sangat Tinggi
61% - 80%	Tinggi
41% - 60%	Cukup
21% - 40%	Rendah
0% - 20%	Sangat Rendah

3.5.2 Tes Keterampilan Berpikir Kreatif

Pengumpulan data keterampilan berpikir kreatif dilakukan dengan tes. Dalam penelitian ini berbentuk soal essay TTCT yang disusun sesuai dengan indikator berpikir kreatif. Tes diberikan untuk mengetahui keterampilan siswa di akhir pembelajaran setelah penggunaan model pembelajaran.

Setelah diberlakukan tes keterampilan berpikir kreatif hasil yang diperoleh diolah menggunakan rumus sebagai berikut:

Tabel 3.6 Taraf Tingkat Keterampilan Berpikir Kreatif

Rata-rata	Kategori
81 - 100	Sangat Kreatif
61 - 80	Kreatif
41 - 60	Cukup kreatif
21 - 40	Kurang kreatif
0 - 20	Sangat kurang

Namun sebelum peneliti membagikan tes di kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Hal yang perlu dilakukan oleh peneliti untuk mengetahui validitas serta realibilitas instrumen yang telah dibuat oleh peneliti maka perlu dilakukan uji instrumen terlebih dahulu. Sebab alat ukur yang baik merupakan alat ukur yang teruji mempunyai validitas serta realibilitas tinggi. Berikutnya dilakukan pengujian validitas, realibilitas dan uji tingkat kesukaran instrumen sebagai berikut.

1. Uji Validitas

Validitas menunjukkan ketepatan dan kecermatan alat ukur dalam menjalankan fungsi ukurnya. Uji validitas digunakan untuk mengetahui kelayakan butir-butir dalam suatu daftar (konstruk) pertanyaan dalam mendefinisikan suatu variabel. Sebuah instrumen dikatakan valid apabila mampu mengukur apa yang diinginkan dan dapat mengungkapkan data dari variabel yang diteliti secara tepat. Uji validitas instrumen ini menggunakan *product moment*:

$$r = \frac{N(\Sigma XY) - (\Sigma X)(\Sigma Y)}{\sqrt{[N(\Sigma X^2) - (\Sigma X)^2][N(\Sigma Y^2) - (\Sigma Y)^2]}}$$

Keterangan:

- r = koefisien korelasi antara x dan y
- N = jumlah subjek
- ΣXY = jumlah perkalian antara skor x dan skor y
- ΣX = jumlah total skor x
- ΣY = jumlah total skor y
- ΣX^2 = jumlah dari kuadrat x
- ΣY^2 = jumlah dari kuadrat y

(Wahyuning, 2021)

Setelah r dikonsultasikan pada nilai-nilai kritis r *product moment* pada taraf signifikan 5% ($\alpha = 0,05$). Hasil yang didapat kemudian disesuaikan dengan r tabel dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

- a) Jika $r\text{-hitung} > r\text{-tabel}$ maka butir soal tersebut valid
- b) Jika $r\text{-hitung} < r\text{-tabel}$ maka butir soal tersebut tidak valid.

Dalam penelitian ini, untuk mengolah uji validitas instrumen digunakan Ibm SPSS versi 26, berikut Langkah-langkah pengolahan.

1. Masukkan data ke dalam kolom variabel
2. Klik variabel view ganti nama variabel disesuaikan dengan kebutuhan penelitian
3. Kemudian, klik menu *Analyze*, pilih *Correlate*, dan selanjutnya *Bivariate*.
4. Pindahkan semua variabel ke sebelah kanan, centang pearson dan Two-tailed
5. Terakhir, klik Ok.

2. Uji Reliabilitas

Setelah dilakukan uji validitas kemudian dilakukan uji reliabilitas. Realibilitas juga dapat diartikan sama dengan konsistensi. Reliabilitas diartikan dengan kestabilan (stability), bilamana tes itu diujikan dan

hasilnya diadakan analisis reliabilitas dengan menggunakan kriteria internal dalam tes tersebut. Suatu alat evaluasi atau tes dikatakan reliabel jika tes tersebut dapat dipercaya, konsisten, atau stabil produktif, jadi yang diperhitungkan adalah ketelitiannya.

Dalam penelitian ini, untuk mengolah uji reliabilitas instrumen digunakan IBM SPSS versi 26, Uji reliabilitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan cara uji *cronbach alpha*, dengan rumus:

$$r = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum s_i}{s_t} \right)$$

Keterangan:

r = Nilai reliabilitas

k = Jumlah item

$\sum s_i$ = Jumlah varian skor tiap-tiap item

s_t = Varian total

(Wahyuning, 2021)

Untuk perhitungan varians skor setiap butir tes digunakan rumus :

$$S_i^2 = \frac{\sum X_i^2 \frac{(\sum x_i)^2}{n}}{N}$$

Untuk perhitungan varian skor total dengan rumus:

$$S_t^2 = \frac{\sum X_t^2 \frac{(\sum x_t)^2}{N}}{N}$$

Untuk menafsirkan harga reliabilitas, dikonsultasikan pada harga r_{tabel} (r_t) dengan taraf signifikan 5% ($\alpha = 0,05$), dikatakan reliabel jika $r \geq r_t$.

(Lestari dan Yudhanegara, 2017)

Tabel 3.7 Kriteria Reliabilitas

Koefisien korelasi	Kriteria
$0,00 \leq r < 0,20$	Sangat Rendah
$0,20 \leq r < 0,40$	Rendah
$0,40 \leq r < 0,60$	Sedang
$0,60 \leq r < 0,80$	Tinggi
$0,80 \leq r < 1,00$	Sangat Tinggi

Berikut Langkah-langkah pengolahan menggunakan IBM SPSS Ver. 26

1. Masukan data pada kolom variabel.
2. Klik *Analyze*, pilih *Scale*, pilih *Reliability Analysis*
3. Masukan semua variabel yang ada disebelah, pastikan menggunakan model Alpha.
4. Kemudian, klik Ok.

3. Uji Tingkat Kesukaran

Intrumen yang baik yaitu instrumen yang memiliki tingkat kesukaran tidak terlalu sulit dan tidak terlalu mudah, sehingga tingkat kesukakaran harus sedang atau cukup. Untuk instrumen berupa soal essay, rumus yang digunakan untuk menguji tingkat kesukaran soal adalah:

$$TK = \frac{x}{SMI}$$

Keterangan:

TK = Indeks kesulitan untuk setiap soal
x = Banyaknya peserta didik yang menjawab benar setiap butir soal
SMI = skor maksimum ideal

Selanjutnya hasil perhitungan tingkat kesukaran tes masing-masing soal dengan kriteria, sebagai berikut :

0.00-0,30 = Soal tergolong sukar
0,31-0,70 = Soal tergolong sedang
0,71-1,00 = Soal tergolong mudah.

(Sudjana,2018)

Untuk menganalisis data tingkat kesukaran mengguakan IBM SPSS versi 26, langkah langkahnya sebagai berikut.

1. Masukan data pada data view, setting data sebelum di olah pada variabel view dengan menyesuaikan kebutuhan penelitian
2. Selanjutnya pilih menu *Analyze*, kemudian klik *Descriptive* lalu klik *Frenquencies*.

3. Pindahkan butir soal ke variabel, kemudian klik *Statistics*, lalu beri centang pada opsi mean.
4. Kemudian pastikan setingan sudah benar dan sesuai, lalu klik *continue*
5. Terakhir, klik Ok

3.6 Teknik Analisis Data

a. Analisis Unit

a. Modus

Modus adalah teknik penjelasan kelompok yang didasarkan pada nilai yang sering muncul dalam kelompok tersebut (Sugiono, 2020).

Adapun rumus modus sebagai berikut :

$$MO: \frac{b + p}{b_1 + b_2} (b_1)$$

Keterangan :

Mo = modus

B = batas kelas interval dengan frekuensi terbanyak

P = panjang kelas interval dengan frekuensi terbanyak

b₁ = frekuensi pada kelas modus (frekuensi pada kelas terbanyak) dikurangi frekuensi kelas interval terdekat sebelum

b₂ = frekuensi kelas modus dikurangi frekuensi kelas interval berikutnya.

b. Median

Median adalah suatu teknik penjelasan kelompok yang didasarkan atas nilai tengah dari kelompok data yang telah disusun urutannya dari yang terkecil hingga yang terbesar, atau sebaliknya dari yang terbesar hingga yang terkecil (sugiono, 2020). Adapun rumus median sebagai berikut :

$$M_d = L + \frac{\frac{N}{2} - F}{f} \times i$$

Keterangan :

L = batas bawah kelas median

F = total semua frekuensi sebelum kelas median

f = frekuensi kelas median

i = interval kelas

N = total semua frekuensi

(Hardani et al., 2020)

c. Mean (rata-rata)

Mean atau rata-rata adalah ukuran statistic yang menunjukkan nilai tengah dari sekelompok data. Mean dapat dihitung dengan menambahkan semua nilai dalam sampel dan kemudian membaginya dengan jumlah total nilai. Mean atau rata-rata dapat diperoleh dengan rumus yaitu sebagai berikut :

$$M = \frac{\sum fX}{N}$$

Keterangan :

M = rata-rata

F = masing-masing frekuensi

X = titik tengah interval kelas

N = jumlah total item

b. Uji Prasyarat

Teknik analisis data dalam penelitian ini diuji dengan menggunakan uji statistik. Pengujian hipotesis terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat sebagai berikut sebelum dijadikan uji hipotesis dilakukan prasyarat dengan menggunakan uji statistik yaitu uji normalitas dan homogenitas.

a. Uji Normalitas Data

Uji normalitas menggunakan analisis aplikasi SPSS. Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui sampel data yang digunakan berdistribusi normal atau tidak. Jika data berdistribusi normal maka dilanjutkan pengujian hipotesis menggunakan uji-t. Apabila data tidak berdistribusi normal maka digunakan uji Non-Parametrik. Dalam menentukan data berdistribusi normalitas data peneliti menggunakan IBM SPSS Statistics versi 26 dengan melakukan langkah langkah sebagai berikut.

1. Masukan data pada data view, kemudian setting data pada variabel view sesuai dengan kebutuhan penelitian.
2. Klik menu *Analyze* selanjutnya *Descriptive*, kemudian klik *Explore*
3. Kolom kelas pindahkan ke *faktor list* dan nilai ke dependent list
4. Klik *plots* kemudian centang pada *normality power estimation*
5. Selanjutnya klik continue, klik Ok
6. Perhatikan pembacaan tabel menggunakan *Shapiro-wilk* dikarenakan jumlah responden < 50 .

Adapun kriterianya yaitu jika nilainya signifikansi $> 0,05$ maka H_1 diterima yang artinya berdistribusi normal sedangkan jika nilainya signifikansi $< 0,05$ maka H_1 ditolak dan data tidak berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas Varian

Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah varian kedua kelompok memiliki populasi yang sama (homogen) atau tidak. Pada penelitian ini teknik uji homogenitas menggunakan IBM SPSS versi 26. Adapun langkah-langkah pengolahan data sesuai dengan uji normalitas

sebelumnya sebagai berikut.

1. Masukan data pada data view, kemudian setting data pada variabel view sesuai dengan kebutuhan penelitian.
2. Klik menu *Analyze* selanjutnya *Descriptive*, kemudian klik *Explore*
3. Kolom kelas pindahkan ke *faktor list* dan nilai ke dependent list
4. Klik *plots* kemudian centang pada *normality power estimation*
5. Selanjutnya klik continue, klik Ok
6. Jika analisis taraf signifikansi $> 0,05$ maka berdistribusi homogen sedangkan taraf signifikansi nya $< 0,05$ maka tidak homogen.

c. Uji Korelasi

Korelasi adalah ukuran statistic yang menggambarkan seberapa kuat hubungan antara dua variabel. Dalam penelitian ini korelasi yang digunakan adalah korelasi pearson (*Product Moment*). Hubungan dua variabel ada yang positif dan negative (Wahyuning, 2021). Hubungan variabel X (Model pembelajaran) dan variabel Y (Keterampilan berpikir kreatif) dikatakan positif apabila kenaikan X pada umumnya diikuti oleh kenaikan Y. Sebaliknya dikatakan negatif kalau penurunan variabel X pada umumnya diikuti oleh penurunan variabel Y. Kuat dan tidaknya hubungan antara X dan Y dapat dinyatakan dengan fungsi linear, diukur dengan suatu nilai yang disebut koefisien korelasi. Nilai koefisien korelasi ini paling sedikit -1 dan paling besar 1. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan aplikasi IBM SPSS versi 26 untuk menguji koefisien korelasi.

Langkah-langkah dalam menghitung koefisien korelasi (r) yaitu sebagai berikut :

- a. Menuliskan H_a dan H_o dalam bentuk kalimat

H_a : Terdapat hubungan yang positif dan signifikan antara model pembelajaran PjBL dengan keterampilan berpikir kreatif

H_o : Tidak terdapat hubungan yang positif dan signifikan antara model pembelajaran PjBL dengan keterampilan berpikir kreatif

b. Menuliskan Ha dan Ho dalam bentuk statistik

Ha : $r \neq 0$

Ho : $r = 0$

c. Menghitung r hitung dengan rumus:

$$r = \frac{n \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{(n \sum X^2 - (\sum X)^2)(n \sum Y^2 - (\sum Y)^2)}$$

d. Kriteria pengujian signifikansi korelasi.

e. Langkah- langkah pengolahan pada SPSS

1. Masukkan data penelitian pada data view kemudian setting pada variabel view.
2. Kemudian klik *Analyze > Correlate > Bivariate*, pindahkan data ke variabels kemudian centang *pearson* dan *Two-tailed*.
3. Terakhir centang pada statistic options lalu klik continue dan klik OK

f. Pengambilan keputusan sebagai berikut.

- a. Nilai signifikansi $> 0,05$, maka tidak ada hubungan sehingga Ho diterima dan Ha ditolak, tidak ada pengaruh yang positif oleh variabel X dan Y
- b. Nilai signifikansi $< 0,05$ maka ada hubungan sehingga Ho ditolak dan Ha diterima, ada pengaruh positif X dan Y.

d. Uji Hipotesis

Teknik yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan rumus t-test untuk menguji hipotesis (Sugiono, 2020). Uji hipotesis ini digunakan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) terhadap keterampilan berpikir kreatif. Dalam penelitian ini untuk mengetahui apakah hipotesis diterima atau ditolak, maka dilakukan uji statistic menggunakan uji-t (*Independent Sampel t-test*). Peneliti menggunakan uji *statistics* aplikasi IBM SPSS versi 26 dengan langkah langkah sebagai berikut.

Langkah-langkah pengujian hipotesis:

a. Merumuskan hipotesis

Ha : Ada pengaruh signifikan model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) terhadap keterampilan berpikir kreatif

Ho : Tidak ada pengaruh signifikan model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) terhadap keterampilan berpikir kreatif

b. Menentukan uji statistik

1. Uji T-test (*Independent t-test*)

Rumus :

$$t\text{-hitung} = \frac{X_1 - X_2}{\sqrt{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2 : \frac{1+1}{n_1 + n_2}}}$$

Keterangan :

X1 : Nilai rata-rata kelompok sampel pertama

X2 : Nilai rata-rata kelompok sampel ke dua

n1 : Ukuran kelompok sampel pertama

n2:n2 : Ukuran kelompok sampel kedua

S1:S1 : Simpangan baku kelompok sampel pertama

S2:S2 : Simpangan baku kelompok sampel kedua.

c. Langkah-langkah pengujian pada aplikasi SPSS sebagai berikut:

1. Masukkan data pada data view, kemudian setting pada variabel view kedua data yang telah di siapakan dan di sesuaikan dengan format penelitian.
2. Kemudian klik *Analyze > Compare Means > Independent Sampel T-Test*
3. Kemudian pindahkan data ke kolom Test Variable (s) dan kolom Grupping variable
4. Perhatikan *confidence interval percentage* pada angka 95%
5. Kemudian, klik ok

d. Membuat kesimpulan

Jika $t\text{-hitung} > t\text{-tabel}$, maka H_a diterima H_o ditolak

Jika $t\text{-hitung} < t\text{-tabel}$, maka H_o diterima H_a ditolak

Atau dapat dilihat pada nilai signifikansi p-value dimana:

Jika nilai signifikansi < 0.05 maka H_a diterima dan H_o ditolak

Jika nilai signifikansi $> 0,05$ Maka H_o diterima dan H_a ditolak

3.7 Lokasi Dan Jadwal Penelitian

3.7.1 Lokasi Penelitian

Nama Sekolah : UPTD SMP Negeri 8 Gunungsitoli
Alamat Sekolah : Jln. Laowo Km.2,5 Desa Dahana Tabaloho
Kec. Gunungsitoli, Kota Gunungsitoli

3.7.2 Jadwal Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap T.A 2024/2025 di kelas VIII UPTD SMP Negeri 8 Gunungsitoli sesuai dengan prosedur yang ada dan berdasarkan waktu yang telah disepakati.

Adapun jadwal penelitiannya sebagai berikut.

Tabel 3.8 Jadwal Pelaksanaan Penelitian Kelas Kontrol

Kegiatan	Kelas kontrol	Waktu
Pertemuan 1	Kontrol	21 April 2025
Pertemuan 2	Kontrol	23 April 2025
Pertemuan 3	Kontrol	24 April 2025
Pemberian Posttest	Kontrol	24 April 2025

Tabel 3.9 Jadwal Pelaksanaan Penelitian Kelas Eksperimen

Kegiatan	Kelas Eksperimen	Waktu
Pertemuan 1	Eksperimen	24 April 2025
Pertemuan 2	Eksperimen	25 April 2025
Pertemuan 3	Eksperimen	28 April 2025
Pertemuan 4	Eksperimen	30 April 2025
Pemberian Posttest	Eksperimen	30 April 2025