

BAB 3

PROSEDUR PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Metode penelitian diartikan sebagai cara atau prosedur yang digunakan untuk memperoleh serta menganalisis data secara sistematis dalam rangka menyelesaikan permasalahan yang dikaji dalam suatu penelitian (Sudaryono, 2018). Jenis penelitian yang digunakan dalam karya ini adalah penelitian kuantitatif dengan pendekatan eksperimen. Sugiyono (2023) mengemukakan bahwa pendekatan penelitian eksperimen diartikan sebagai pendekatan penelitian yang dimanfaatkan untuk mengidentifikasi dan menganalisis pengaruh variabel independen berupa terapi khusus pada variabel dependen, dengan pelaksanaan penelitian pada situasi yang dikendalikan guna meminimalkan pengaruh faktor luar terhadap hasil penelitian. Metode eksperimen digunakan pada penelitian ini untuk mengetahui pengaruh dari terapi yang berupa penerapan model *PBL* dengan pendekatan metakognitif terhadap literasi matematis peserta didik.

3.2 Variabel Penelitian

Menurut Sugiyono (2023), variabel penelitian dimaknai sebagai semua elemen yang berupa mutu atau karakteristik individu, objek, serta aktivitas yang memiliki variasi khusus dan menjadi fokus kajian penelitian. Berdasarkan konsep tersebut, dua variabel dilibatkan dalam penelitian ini, yaitu sebagai berikut:

1) *Indevendent variable*

Indevendent variable merupakan merupakan variabel yang secara sengaja dimanipulasi atau dijadikan sebagai faktor terapi untuk mengetahui pengaruhnya terhadap variabel lain. Dalam penelitian ini, model *Problem Based Learning* (PBL) dengan pendekatan metakognitif ditetapkan sebagai variabel bebas.

2) *Devendent variable*

Devendent variable merupakan variabel yang diamati karena keberadaannya dipengaruhi oleh variabel independen. Dalam penelitian ini, kemampuan literasi dalam matemtaika ditetapkan sebagai variabel terikat.

3.3 Populasi dan Sampel

3.3.1 Populasi

Menurut Sugiyono (2023) populasi yaitu semua objek yang mempunyai karakteristik dan mutu khusus diusulkan oleh peneliti sebagai sasaran penelitian untuk dikaji, sehingga mungkin digunakan sebagai acuan penarikan kesimpulan. Seluruh peserta didik kelas VIII di SMPN 9 Tasikmalaya pada tahun ajaran 2025/2026 dijadikan sebagai populasi dalam penelitian ini.

3.3.2 Sampel

Sebuah sampel merupakan subset dari populasi yang dipilih untuk menggambarkan karakteristik maupun kondisi yang ada pada keseluruhan populasi (Sugiyono, 2023). Dalam karya ini penentuan sampel dilakukan dengan penarikan sampel secara berkelompok atau yang dikenal dengan teknik *Cluster Sampling*. Teknik *cluster sampling* adalah metode penentuan sampel yang dilakukan dengan memilih subjek penelitian berdasarkan kelompok atau gugus yang telah ada dalam populasi (Siregar, 2017). Temuan yang diperoleh dari wawancara bersama salah satu guru matematika SMP Negeri 9 Tasikmalaya terdapat 10 kelas VIII, tiap kelas diisi oleh peserta didik secara acak atau pengelompokan kelas tidak dilakukan berdasarkan peringkat atau capaian nilai, sehingga kemampuan peserta didik pada setiap kelas bersifat heterogen. Dengan mempertimbangkan keterbatasan yang dimiliki dalam pelaksanaan penelitian, maka sampel diambil secara acak dengan cara mengundi total kelas VIII (populasi) dengan menuliskan setiap nama kelas pada sebuah kertas kecil yang kemudian dilipat dan dimasukkan kedalam wadah. Setelah itu, dilakukan pengundian dengan cara mengocok wadah tersebut dan mengambil dua kertas secara acak. Kedua kelas yang terpilih selanjutnya ditetapkan sebagai sampel, salah satu kelas ditetapkan sebagai kelas eksperimen, sedangkan kelas lainnya dijadikan sebagai kelas kontrol. Pada kelas eksperimen, proses pembelajaran dilaksanakan dengan memberlakukan model *Pembelajaran berbasis masalah* (PBL) yang dipadukan dengan pendekatan metakognitif sebagai bentuk terapi. Sebaliknya, kelas kontrol tidak memperoleh terapi tersebut, melainkan mengikuti pembelajaran menggunakan model *Pembelajaran berbasis masalah* (PBL) dengan pendekatan saintifik.

3.4 Desain Penelitian

Desain penelitian yang diterapkan dalam Karya ini adalah *Quasi Experimental Design* dengan tipe *Posttest-Only Control Design*. Pada desain ini, kelompok kontrol digunakan sebagai pembanding untuk mengevaluasi hasil yang diperoleh setelah pemberian terapi, meskipun pengendalian terhadap variabel-variabel di luar terapi yang dapat memengaruhi hasil penelitian tidak dapat dilakukan secara sempurna (Sugiyono, 2023). *Posttest-Only Control Desain* merupakan design penelitian yang menggunakan kelompok eksperimen dengan terapi dan kelompok kontrol tanpa terapi lalu diakhiri dengan dilakukan *post test* untuk dibandingkan, agar pengaruh dari terapi yang diberikan dapat diketahui secara lebih tajam (Sugiyono, 2023). Adapun desain penelitian yang digunakan disajikan sebagai berikut.

Tabel 3. 1 Desain Penelitian

Kelas	Perlakuan	Post-test
R	X ₁	O ₁
R	X ₂	O ₂

Keterangan :

R : Sampel

X₁ : Terapi berupa pemberlakuan model *PBL* yang dipadukan dengan pendekatan metakognitif

X₂ : Terapi berupa pemberlakuan model *PBL* dengan pendekatan saintifik

O₁ : *Post-test* literasi matematis kelas eksperimen

O₂ : *Post-test* literasi matematis kelas kontrol

3.5 Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data adalah tahapan sistematis pada Karya yang berfungsi untuk mendapatkan informasi relevan untuk menerangkan serta menjawab permasalahan yang diteliti (Lestari & Yudhanegara, 2015). Proses ini melibatkan kegiatan mendokumentasikan kejadian, atribut, atau nilai yang berkaitan dengan variabel penelitian, yang dapat dilakukan melalui berbagai metode, sumber data, dan kondisi pengumpulan yang berbeda. Pada penelitian di bidang pendidikan yang memberlakukan

pendekatan kuantitatif, data umumnya dikumpulkan melalui teknik tes sebagai alat utama untuk memperoleh informasi penelitian. Tes dapat diartikan sebagai seperangkat tugas yang telah distandardisasi dan dirancang secara sistematis untuk diberikan kepada peserta secara individu atau kelompok guna memperoleh respons dalam bentuk tulisan, ucapan, ataupun perilaku yang dapat diamati (Sappaile, 2007). Pengumpulan data dengan teknik tes dilakukan dengan menyajikan seperangkat soal kepada peserta didik guna mengukur dan memperoleh informasi terkait kemampuan yang dimiliki oleh mereka (Lestari & Yudhanegara, 2015). Karya ini menggunakan tes literasi dalam matematika yang dikemas dalam bentuk soal uraian (*essay*). Tes pada Karya ini dimanfaatkan untuk memperoleh informasi empiris terkait tingkat literasi dalam matematika yang dimiliki oleh peserta didik.

3.6 Instrumen Penelitian

Alat penelitian dapat dipahami sebagai perangkat pengukuran yang digunakan untuk mengumpulkan informasi, mengidentifikasi fenomena yang diteliti, serta mendukung proses analisis data sesuai dengan tujuan studi (Kurniawan, 2021). Pada Karya ini, alat yang diterapkan berupa tes literasi matematis yang disusun dalam format uraian tertulis dan terdiri dari dua item. Pelaksanaan tes dilakukan setelah seluruh rangkaian proses pembelajaran selesai. Adapun kisi-kisi alat tes yang digunakan dalam studi ini disajikan pada tabel berikut.

Tabel 3. 2 Kisi-Kisi Soal Literasi matematis

Capaian Pembelajaran	Tujuan Pembelajaran	Indikator Literasi Matematis	Bentuk Soal
Peserta didik mampu memahami, menerapkan, serta mengevaluasi proses pemecahan masalah yang memuat penggunaan konsep fungsi linier, persamaan garis lurus, dan kemiringan garis pada sistem koordinat kartesius.	1. Memahami bentuk persamaan linier	1. Merumuskan situasi secara matematis (<i>Formulate</i>)	Uraian
	2. Menggambar persamaan garis lurus pada koordinat kartesius dengan akurat	2. Memberlakukan konsep, fakta, prosedur dan penalaran matematika (<i>Employ</i>)	
	3. Memahami konsep gradien	3. Menafsirkan, memberlakukan dan mengevaluasi hasil matematika (<i>Interpret</i>)	
	4. Memahami konsep persamaan garis lurus		
	5. Menentukan bentuk persamaan garis lurus		
	6. Menentukan bentuk lain dari persamaan garis lurus		
	7. Menentukan penyelesaian dari suatu persamaan linier		

Alat penelitian harus memenuhi persyaratan tertentu untuk melakukan studi. Untuk bisa digunakan, alat penelitian harus absah dan reliabel sebagai syaratnya (Zayrin

et al., 2025). Sebelum digunakan dalam penelitian, alat terlebih dahulu melalui proses pengujian validitas dan reliabilitas. Tahapan pengujiannya diterangkan sebagai berikut.

1. Uji Validitas

Validitas, juga dikenal sebagai kesahihan, yaitu ukuran yang menginterpretasikan seberapa mampu suatu alat ukur dalam mengukur objek yang dimaksud (Siregar, 2017). Karya ini melakukan dua bentuk validitas, yaitu validitas isi dan validitas butir soal. Validitas isi mengacu pada seberapa baik suatu alat dapat mengukur isi (konsep) yang harus diukur dan bagaimana isi atau variabel yang akan diukur diungkapkan. (Siregar, 2017). Validitas isi dilakukan oleh dua dosen pendidikan matematika, sedangkan validitas alat melibatkan kelas diluar diatas kelas eksperimen dan kontrol yaitu kelas IX untuk menguji alat. Selanjutnya, kelayakan butir soal dievaluasi melalui uji validitas dengan memanfaatkan perangkat lunak *IBM SPSS Statistic 26*. Tinggi atau rendahnya validitas alat tergantung pada koefisien korelasi. *Korelasi Produk Momen* dapat digunakan pada pengujian validitas butir soal (Siregar, 2017). Berikut ini rumusnya:

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

Keterangan:

r_{xy}	: Nilai koefisien yang mencerminkan derajat kekuatan hubungan antara variabel independen (X) dan variabel dependen (Y)
N	: Banyaknya responden
x	: Skor item
y	: Skor total

Tingkat atau derajat validitas alat dapat ditentukan dengan mengacu pada kriteria yang dikemukakan oleh Arikunto (2018), sebagaimana disajikan berikut ini.

Tabel 3. 3 Kriteria Koefisien Korelasi

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

Penentuan validitas setiap butir soal dilakukan dengan mengkalibrasi nilai r_{hitung} dan r_{tabel} pada taraf signifikan ($\alpha = 0,05$) dengan derajat kebebasan ($dk = n - 2$). Sebuah alat dinyatakan absah apabila nilai $r_{hitung} \geq r_{tabel}$ (Siregar, 2017).

Berdasarkan uji *Korelasi Product Moment* untuk menguji validitas soal sebanyak 2 item pada studi ini didapatkan hasilnya adalah sebagai berikut:

Gambar 3. 1 Hasil uji validitas

Correlations				
		Nomor 1	Nomor 2	Skor Total
Nomor 1	Pearson Correlation	1	.623**	.873**
	Sig. (2-tailed)		.003	.000
	N	20	20	20
Nomor 2	Pearson Correlation	.623**	1	.925**
	Sig. (2-tailed)	.003		.000
	N	20	20	20
Skor Total	Pearson Correlation	.873**	.925**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	
	N	20	20	20

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Hasil tersebut menunjukan besar koefisien korelasi koefisien korelasi sebesar 0,873 untuk butir item nomor 1 dan 0,925 untuk butir soal nomor 2. Suatu butir soal dinyatakan memenuhi kriteria validitas apabila $r_{hitung} \geq r_{tabel}$. Berdasarkan tabel statistik dengan $\alpha = 0,05$ serta $n = 20$ didapatkan nilai $r_{tabel} = 0,444$, sehingga butir soal nomor 1 dan nomor 2 dinyatakan absah.

2. Uji Reliabilitas

Keandalan adalah suatu parameter yang menggambarkan seberapa mampu suatu alat memberikan hasil yang stabil serta konsisten pada saat digunakan berulang kali

untuk mengukur gejala serupa dalam kondisi yang relatif serupa (Siregar, 2017). Pada Karya ini, uji reliabilitas alat menggunakan teknik *Alpha Cronbach* dengan menggunakan *IBM SPSS Statistic 26*. Teknik *Alpha Cronbach* digunakan untuk menelusuri apakah suatu alat penelitian yang berbentuk soal uraian yang tidak mempunyai pilihan benar atau salah. Untuk mengetahui tingkat keandalan alat tes dalam karya ini, digunakan metode *Cronbach's Alpha* yang merujuk pada Siregar (2017). Berikut ini rumusnya:

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right)$$

Keterangan:

- r_{11} : Koefisien keterandalan
 k : Banyak pertanyaan
 $\sum \sigma_b^2$: Akumulasi varians skor item
 σ_t^2 : Akumulasi varians skor total

Derajat keterandalan suatu alat dapat ditafsirkan dengan memberlakukan standar berikut.

Tabel 3. 4 Kriteria Itembilitas

Interval Koefisien	Interpretasi
$0,00 < r_{11} \leq 0,20$	Derajat reliabilitas sangat rendah
$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	Derajat reliabilitas rendah
$0,40 < r_{11} \leq 0,70$	Derajat reliabilitas sedang
$0,70 < r_{11} \leq 0,90$	Derajat reliabilitas tinggi
$0,90 < r_{11} \leq 1,00$	Derajat reliabilitas sangat tinggi

(Sumber : Azmi & Salam, 2020)

Alat penelitian dinyatakan memiliki keandalan apabila nilai $r_{hitung} \geq r_{tabel}$ pada taraf signifikan 0,05 (Siregar, 2017).

Berdasarkan uji *Alpha Cronbach* untuk menguji andalan alat ukur literasi dalam matematika pada studi ini didapatkan hasil sebagai berikut.

Gambar 3. 2 Hasil uji reliabilitas

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.753	2

Hasil tersebut menegaskan bahwa item tes literasi matematis dianggap andal karena mendapatkan nilai Alpha sebesar 0,753, studi ini dianggap andal. yang berarti $r_{hitung} \geq r_{tabel}$. Keterandalan item tersebut berada pada kategori tinggi.

3.7 Teknik Analisis Data

Data yang didapatkan hasil kemudian diproses dan dianalisis sesuai dengan sifat serta karakteristiknya. Kegiatan analisis mencakup pengorganisasian data berdasarkan variabel dan kelompok responden, penyusunan tabulasi data secara sistematis, penyajian hasil pada setiap variabel penelitian, serta pelaksanaan pengujian statistik untuk memperoleh jawaban atas rumusan masalah dan memverifikasi dugaan penelitian yang telah ditetapkan (Sugiyono, 2023). Data yang didapatkan dalam studi ini dianalisis menggunakan teknik sebagai berikut.

3.7.1 Pedoman Penskoran

Data yang di proses dalam didapatkan melalui tes yang diberikan setelah seluruh proses pembelajaran selesai dilaksanakan. Penskoran tes literasi matematis yang digunakan mengacu pada penskroran menurut Zaki *et al.* (2024) seperti yang disajikan berikut ini.

Tabel 3. 5 Pedoman Penskoran Literasi matematis

Indikator	Keterangan	Skor
Merumuskan situasi dengan matematis (<i>Formulate</i>)	Tidak menjawab	0
	Merumuskan permasalahan tetapi tidak akurat	1
	Merumuskan permasalahan dengan sebagian benar	2
	Merumuskan permasalahan secara akurat	3
	Tidak menjawab	0

Memberlakukan konsep, fakta, prosedur dan penalaran matematika (<i>Employ</i>)	Berupaya memberlakukan konsep, fakta, prosedur, atau penalaran matematis, tetapi masih melibatkan informasi yang tidak relevan. Peserta didik belum mampu mengidentifikasi unsur-unsur penting dalam permasalahan, strategi penyelesaian yang dilakukan kurang akurat, fakta yang disajikan tidak lengkap, serta langkah-langkah penyelesaian belum tersusun secara sistematis.	1
	Mampu mengenali beberapa unsur penting dalam permasalahan, tetapi pemahaman terhadap keterkaitan antarunsur tersebut masih terbatas. Proses perhitungan telah ditunjukkan, namun fakta dan langkah penyelesaian yang disajikan masih kurang lengkap serta belum tersusun secara sistematis.	2
	Peserta didik memberlakukan informasi yang relevan dan mampu mengidentifikasi sebagian besar unsur penting dalam permasalahan. Hubungan antarunsur telah dipahami secara umum, proses perhitungan disajikan dengan cukup tajam dan sistematis, serta jawaban yang diberikan mendekati kebenaran.	3
	Menggunakan informasi yang relevan, mampu mengidentifikasi unsur-unsur penting dalam permasalahan, serta memperlihatkan pemahaman yang baik mengenai hubungan antarunsur tersebut. Proses perhitungan disajikan secara tajam, logis, dan sistematis, serta menghasilkan jawaban yang benar.	4
	Tidak menjawab	0

Menafsirkan, memberlakukan dan mengevaluasi hasil matematika (<i>Interpret</i>)	Menjawab tetapi tidak sesuai dengan tuntutan atau konteks permasalahan yang diberikan.	1
	Menyajikan respons yang cukup lengkap disertai penjelasan yang relatif jelas. Argumen yang dikemukakan cukup logis, meskipun masih terdapat beberapa kekurangan atau ketidakakuratan dalam proses penalaran.	2
	Peserta didik memberikan respons secara lengkap dan tajam, dengan penjelasan yang tidak menimbulkan ambiguitas. Argumen yang disajikan tersusun secara logis, kuat, dan komprehensif sehingga mampu mendukung penarikan kesimpulan yang akurat.	3

3.7.2 Analisis Data Hasil Tes Literasi matematis

Hasil tes di proses menggunakan *Microsoft Excel 2021* dan *IBM SPSS Statistic 26* untuk mendeskripsikan temuan studi. Berikut ini prosesnya:

1. Uji Statistik Deskriptif

Statistik deskriptif dilakukan untuk mengolah data melalui penyajian dan penggambaran kondisi data sebagaimana adanya, sehingga memberikan informasi mengenai karakteristik data tanpa bertujuan membuat inferensi yang bersifat umum (Sugiyono, 2023).

- Jumlah skor yang diperoleh setiap peserta didik dihitung berdasarkan pedoman penskoran yang telah ditetapkan, dengan mengacu pada hasil jawaban tes literasi dalam matematika yang dikerjakan.
- Ukuran statistik deskriptif selanjutnya ditentukan melalui perhitungan nilai rata-rata (*mean*), median, modus, varians, dan standar deviasi.
- Penyusunan tabel distribusi frekuensi.

2. Uji Prasyarat Analisis

Untuk menguji hipotesis penelitian, dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas sebagai uji prasyarat analisis (Sinambela, 2023).

- Uji Normalitas

Uji normalitas dimaksudkan untuk melihat apakah sebaran data yang akan dianalisis terdistribusi normal atau tidak (Sinambela, 2023). Dalam karya ini, pengujian normalitas menggunakan metode *Shapiro-Wilk* dengan taraf signifikansi sebesar 0,05, karena jumlah sampel yang digunakan kurang dari 50.

Pasangan hipotesis:

H_0 : sampel terdistribusi normal

H_1 : sampel tidak terdistribusi normal

Uji normalitas harus memenuhi standar berikut:

Jika nilai signifikansi ≥ 0.05 maka H_1 ditolak

Jika nilai signifikansi < 0.05 maka H_1 diterima

Data yang memenuhi asumsi normalitas selanjutnya dianalisis menggunakan uji homogenitas. Sebaliknya, apabila data tidak berdistribusi normal, analisis dilanjutkan dengan statistik nonparametrik menggunakan uji Mann–Whitney.

b) Uji Homogenitas

Uji homogenitas dimaksudkan untuk melihat kesamaan atau homogenitas dari data penelitian (Sinambela, 2023).

Pasangan hipotesis:

H_0 : Besaran varians yang dimiliki oleh kedua kelompok setara

H_1 : Besaran varians yang dimiliki oleh kedua kelompok tidak setara

Pasangan hipotesis:

Jika nilai sig ≥ 0.05 maka H_0 diterima

Jika nilai sig < 0.05 maka H_0 ditolak

Apabila hasil pengujian menunjukkan bahwa kedua kelompok sampel berdistribusi normal, tetapi variansnya tidak homogen, maka pengujian hipotesis tetap dilakukan dengan menggunakan uji *t*.

3. Uji Hipotesis

Uji hipotesis dilakukan untuk menguji kebenaran dugaan sementara mengenai permasalahan penelitian (Siregar, 2017). Menurut Siregar (2017) Prosedur pelaksanaan uji hipotesis dalam studi ini dilakukan melalui tahapan-tahapan sebagai berikut.

a) Pasangan Hipotesis

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$$

Keterangan:

H_0 : Tidak terdapat pengaruh penerapan model *Problem Based Learning* dengan pendekatan metakognitif terhadap literasi matematis peserta didik.

H_1 : Terdapat pengaruh penerapan model *Problem Based Learning* dengan pendekatan metakognitif terhadap literasi matematis peserta didik.

μ_1 : Parameter rerata literasi matematis kelompok eksperimen

μ_2 : Parameter rerata literasi matematis kelompok kontrol

b) Uji Statistik

Jenis uji statistik yang digunakan adalah uji sampel independen T-test, yaitu untuk menguji dua sampel independen. Berikut ini rumus *Uji-t*:

$$t_{hitung} = \frac{\overline{X}_1 - \overline{X}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

Keterangan:

$\overline{X}_1$: Rerata kelas eksperimen

$\overline{X}_2$: Rerata kelas kontrol

n_1 : Banyaknya responden kelas eksperimen

n_2 : Banyaknya responden kelas kontrol

s_1^2 : Akumulasi varian skor kelas eksperimen

s_2^2 : Akumulasi varian skor kelas kontrol

Uji-t dilakukan untuk mengkalibrasi rerata literasi dalam matematika peserta didik di kelas eksperimen dan kontrol jika data terdistribusi normal serta homogen (Lestari Eka & Yudhanegara Ridwan, 2018). Lebih lanjut, Putri *et al.* (2023) menerangkan bahwa Uji-t adalah teknik analisis statistik yang dilakukan untuk mengidentifikasi pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen dengan cara mengkalibrasi kondisi variabel terikat antara dua kelompok sampel. Terdapat perumusan hipotesis dan kriteria pengujian Uji-t pada studi ini, yaitu:

Keterangan:

H_0 : Tidak terdapat pengaruh penerapan model *Problem Based Learning* dengan pendekatan metakognitif dengan pendekatan metakognitif terhadap literasi matematis peserta didik.

H_1 : Terdapat pengaruh penerapan model *Problem Based Learning* dengan pendekatan metakognitif dengan pendekatan metakognitif terhadap literasi matematis peserta didik.

μ_1 : Parameter rerata kelas eksperimen

μ_2 : Parameter rerata kelas kontrol

c) Menentukan kaidah pengujian

Jika nilai sig. (2-tailed) $\geq 0,05$, maka H_0 diterima

Jika nilai sig. (2-tailed) $< 0,05$, maka H_0 ditolak

d) Membuat Keputusan

Jika H_0 diterima, maka penerapan pembelajaran berbasis masalah yang diintegrasikan pendekatan metakognitif dikatakan berpengaruh terhadap literasi matematis peserta didik. Sebaliknya, Jika H_0 ditolak maka penerapan pembelajaran berbasis masalah yang diintegrasikan pendekatan metakognitif dinyatakan tidak berpengaruh terhadap literasi matematis peserta didik.

3.7.3 Analisis Data Untuk Menjawab Pertanyaan Penelitian

Untuk mengetahui seberapa besar pengaruh penerapan model *Problem Based Learning* dengan pendekatan metakognitif terhadap literasi matematis peserta didik dihitung dengan menggunakan perangkat lunak *IBM SPSS Statistic 26* dengan uji koefisien determinasi. Perhitungan tersebut bertujuan untuk mengetahui tingkat pengaruh yang dinyatakan dalam bentuk persentase. Berikut ini rumus koefisien determinasi:

$$D = r^2 \times 100\%$$

Keterangan:

D : Besarnya pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat

r^2 : Nilai koefisien korelasi antara variabel bebas terhadap variabel terikat

Besar tingkat pengaruh ditentukan berdasarkan pengkategorian menurut (Sugiyono, 2023) sebagai berikut.

Tabel 3. 6 Kriteria koefisien determinasi

Koefisien Determinasi	Tingkat Pengaruh
$\leq 4,99\%$	Pengaruh Rendah Sekali
5% – 16,99%	Pengaruh Rendah Tapi Pasti
17% – 49,99%	Pengaruh Cukup Berarti
50% – 80,99%	Pengaruh Tinggi
$\geq 81\%$	Pengaruh Tinggi Sekali

3.8 Waktu dan Tempat Penelitian

3.8.1 Waktu Penelitian

Studi ini dilaksanakan dalam rentang beberapa bulan mulai dari november tahun 2025 hingga Mei 2026 dengan detail pelaksanaannya disajikan pada tabel berikut ini.

Tabel 3. 7 Waktu Penelitian

No	Kegiatan	2025		2026					
		Nov	Des	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Juni
1.	Pengajuan judul penelitian								
2.	Menyusun proposal penelitian								
3.	Seminar proposal penelitian								
4.	Mengajukan surat izin penelitian								
5.	Menyusun Alat								
6.	Pelaksanaan penelitian di sekolah								
7.	Mengolah data								

8.	Menyelesaian skripsi								
----	----------------------	--	--	--	--	--	--	--	--

3.8.2 Tempat Penelitian

Pelaksanaan penelitian dilakukan di SMP Negeri 9 Tasikmalaya yang berlokasi di Jl.Babakan Siliwangi No.9, Kahuripan, Kec. Tawang, Kota Tasikmalaya, Jawa Barat. Kontak resmi SMP Negeri 9 Tasikmalaya yaitu, (02650 331250) dan alamat email <mailto:smpn9tasikmalaya@yahoo.co.id>. Jumlah keseluruhan siswa di SMP Negeri 9 Tasikmalaya adalah 1.004 orang, yang terdiri dari 538 siswa laki-laki dan 466 siswa perempuan. Kegiatan belajar mengajar dikelola dalam 31 rombongan belajar (rombel).

Fasilitas fisik yang dimiliki sekolah cukup memadai, dengan 32 ruang kelas yang tersedia. Selain itu, sekolah juga dilengkapi dengan 2 ruang laboratorium dan 1 ruang perpustakaan sebagai penunjang proses pembelajaran. Secara umum, sekolah ini memiliki jumlah siswa yang cukup besar dengan ketersediaan ruang kelas yang sangat baik.