

BAB 3

PROSEDUR PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Metode penelitian merupakan suatu cara atau prosedur untuk memperoleh dan menganalisis data secara sistematis untuk pemecahan masalah yang dihadapi pada penelitian (Sudaryono, 2018). Pada penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian kuantitatif dengan metode penelitian eksperimen. Penelitian eksperimen merupakan metode penelitian kuantitatif yang digunakan untuk menguji hipotesis mengenai hubungan sebab akibat atau pengaruh yang dilakukan pada saat penelitian (Sudaryono, 2018). Metode penelitian eksperimen dipilih yaitu untuk mengetahui pengaruh dari perlakuan yang berupa pendekatan *metacognitive questions* terhadap kemampuan berpikir kritis.

3.2 Variabel Penelitian

Variabel penelitian pada dasarnya adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2017). Terdapat dua jenis variabel dalam penelitian ini yaitu variabel terikat dan variabel bebas. Berikut penjelasannya:

1) Variabel terikat (*dependent variable*)

Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas. Variabel terikat pada penelitian ini yaitu kemampuan berpikir kritis siswa.

2) Variabel bebas (*independent variable*)

Variabel bebas merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahan atau timbulnya variabel terikat. Pada penelitian ini yang menjadi variabel bebas adalah pendekatan *metacognitive questions*.

3.3 Populasi dan Sampel

3.3.1 Populasi

Populasi merupakan wilayah generalisasi yang terdiri objek/subjek yang mempunyai kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk

dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2017). Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP Negeri 19 Tasikmalaya tahun ajaran 2025/2026 yang dibagi kedalam 7 kelas.

Tabel 3.1 Populasi Penelitian

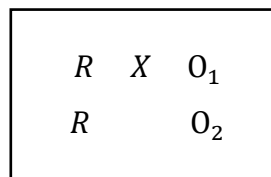
Kelas	Jumlah Siswa
VIII A	30
VIII B	29
VIII C	29
VIII D	30
VIII E	30
VIII F	28
VIII G	31
Jumlah	207

3.3.2 Sampel

Sampel merupakan bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi (Sugiyono, 2017). Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini yaitu dengan teknik *Simple Random Sampling* atau penarikan secara acak. Teknik *simple random sampling* merupakan cara pengambilan sampel yang dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam popilasi (Sudaryono, 2018). Karena keterbatasan penelitian, maka sampel dipilih secara acak (*random*) dengan mengundi total kelas VIII (populasi) kemudian dipilih dua kelas, yang mana satu kelas dipilih sebagai kelas eksperimen dan satu kelas sebagai kelas kontrol. Kelas eksperimen merupakan kelas yang diberikan perlakuan yaitu pembelajarannya menggunakan pendekatan *metacognitive questions*, sedangkan kelas kontrol merupakan kelas yang tidak diberikan perlakuan berupa pendekatan *metacognitive quetsions* tetapi dengan menggunakan pendekatan saintifik. Pada penelitian ini, terpilih kelas VIII-D sebagai kelompok yang mernerima perlakuan (eksperimen) yang terdiri atas 30 siswa, sedangkan kelas VIII-C sebagai kelompok tanpa perlakuan (kontrol) yang terdiri atas 29 siswa. Namun, pada saat pelaksanaan *posttest* siswa yang hadir di kelas eksperimen berjumlah 21 siswa, dan siswa yang hadir di kelas kontrol berjumlah 23 siswa.

3.4 Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan *Quasi Experimental* dengan desain *Posttest-Only Control Group Design*. *Posttest-Only Control Group Design* merupakan desain penelitian dengan menggunakan kelompok eksperimen yang diberikan perlakuan dan kelompok kontrol yang tidak diberikan perlakuan lalu diakhiri dengan pengadaaan *post test* pada setiap kelompok untuk melihat pengaruh dari perlakuan yang diberikan (Sugiyono, 2018). Berikut ini desain penelitian yang digunakan:



Gambar 3.1 Desain Penelitian

Keterangan:

- R : Sampel yang dipilih secara random
- X : Perlakuan atau *treatment* pada kelas eksperimen yaitu pembelajaran menggunakan *Metacognitive Questions*
- O_1 : *Post-test* kemampuan berpikir kritis siswa kelas eksperimen
- O_2 : *Post-test* kemampuan berpikir kritis siswa kelas kontrol

Dalam pelaksanaan penelitian ini, peneliti memberikan perlakuan pada kelas eksperimen dengan melaksanakan pembelajaran menggunakan pendekatan *Metacognitive Questions*, namun pada kelas kontrol peneliti juga melakukan kegiatan belajar mengajar dengan menggunakan pendekatan yang biasa digunakan oleh pendidik di sekolah yaitu pendekatan Saintifik. Hal ini dilakukan untuk menjaga kesetaraan dalam hal gaya mengajar, waktu pembelajaran, dan kondisi lingkungan, sehingga variabel luar seperti perbedaan kemampuan mengajar tidak menjadi faktor yang memengaruhi hasil. Dengan demikian, potensi bias akibat perbedaan perlakuan selain pendekatan dapat diminimalkan, dan perbandingan hasil kemampuan berpikir kritis antara kelas eksperimen dan kontrol dapat merefleksikan pengaruh perlakuan secara lebih valid.

3.5 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan suatu cara atau strategi yang digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data yang diperlukan dalam penelitiannya (Sudaryono, 2018). Teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini yaitu dengan melakukan tes (*test*). Tes merupakan serangkaian pertanyaan atau latihan yang digunakan untuk mengukur keterampilan atau pengetahuan yang dimiliki oleh individu atau kelompok (Sudaryono, 2018). Tes digunakan untuk memperoleh pengukuran dan penilaian. Pada penelitian ini tes digunakan untuk memperoleh data mengenai kemampuan berpikir kritis siswa. Adapun kriteria pengelompokkan siswa berdasarkan tingkat kemampuan disajikan pada tabel berikut ini.

Tabel 3.2 Kategori Pengelompokkan Siswa

Interval Nilai	Interpretasi
$X \geq Mi + Sbi$	Tinggi
$Mi - Sbi \leq X < Mi + Sbi$	Sedang
$X < Mi - Sbi$	Rendah

Sumber: (Ekawati & Sumaryanta, 2011)

Keterangan:

X : Skor

Mi : Mean ideal = $\frac{1}{2}(\text{skor tertinggi} + \text{skor terendah})$

Sbi : Simpangan baku ideal = $\frac{1}{6}(\text{skor tertinggi} - \text{skor terendah})$

3.6 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan suatu alat yang dipilih dan digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data pada penelitiannya (Sudaryono, 2018). Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu soal tes kemampuan berpikir kritis yang berbentuk uraian untuk mengetahui sejauh mana kemampuan berpikir kritis peserta didik. Soal tes kemampuan berpikir kritis terdiri dari 2 soal pada materi “Persamaan Garis Lurus”. Kisi-kisi soal tes kemampuan berpikir kritis disajikan dalam Tabel 3.3.

Tabel 3.3 Kisi-kisi Soal Tes Kemampuan Berpikir Kritis

Capaian Pembelajaran	Tujuan Pembelajaran	Indikator Kemampuan Berpikir Kritis	No. Soal
Siswa dapat menyajikan, menganalisis, dan menyelesaikan masalah dengan menggunakan fungsi linier, persamaan linier, gradien garis lurus di bidang koordinat Cartesius.	1) Memahami bentuk persamaan linier 2) Menjelaskan koordinat Cartesius 3) Menggambar persamaan linier pada koordinat Cartesius 4) Memahami konsep gradien 5) Menentukan persamaan linier 6) Memahami konsep bentuk persamaan garis lurus 7) Menggambarkan bentuk lain persamaan garis lurus 8) Menentukan penyelesaian dari suatu persamaan linier	<i>Interpretation</i>	1 dan 2
		<i>Analysis</i>	
		<i>Evaluation</i>	
		<i>Inference</i>	

Instrumen tes kemampuan berpikir kritis yang akan digunakan pada penelitian diuji coba terlebih dahulu guna mengukur tingkat validitas dan reliabilitasnya. Instrumen diujicobakan kepada kelas yang telah mendapatkan pengajaran materi Persamaan Garis Lurus yaitu pada kelas IX-F SMP Negeri 19 Tasikmalaya. Adapun langkah-langkah yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1) Uji Validitas

Uji validitas merupakan konsep yang digunakan untuk mengukur sejauh mana tes telah mengukur apa yang seharusnya diukur (Sudaryono, 2018). Pada penelitian ini, akan dilakukan validitas isi dan validitas butir soal. Validitas isi digunakan untuk mengetahui apakah instrumen yang digunakan mencakup semua indikator yang diukur atau tidak (Arikunto, 2018). Validitas isi menggunakan pendapat ahli (*expert judgment*) yaitu meminta bantuan kepada dua orang dosen Pendidikan Matematika. Untuk menguji validitas konstruk (butir soal) dilakukan dengan menggunakan rumus analisis korelasi *pearson product moment* (Arifin, 2016).

Rumus korelasi pearson product moment yaitu:

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

Keterangan:

N = Banyaknya data

r_{xy} = Koefisien korelasi antara variabel x dan y

x = Skor butir soal

y = Skor total

Kemudian untuk menentukan tingkat (derajat) validitas alat evaluasi dapat menggunakan ukuran kriterium. Dalam hal ini menurut (Arifin, 2016) harga r_{xy} akan dikonsultasikan dengan interpretasi nilai r pada Tabel.

Tabel 3.4 Interpretasi Koefisien Korelasi r_{xy}

Interval Koefisien	Tingkat Hubungan
0,00 – 0,20	Sangat Rendah
0,21 – 0,40	Rendah
0,41 – 0,60	Cukup
0,61 – 0,80	Tinggi
0,81 – 1,00	Sangat Tinggi

Setelah diperoleh kriteria reliabilitas butir soal, kemudian bandingkan nilai koefisien korelasi yang didapat dengan tabel r (Arikunto, 2018). Dengan taraf signifikansi $\alpha = 5\%$ dan $dk = N$ maka penafsiran yaitu sebagai berikut:

Jika $r_{hitung} \geq r_{tabel}$ maka butir soal tersebut dikatakan valid.

Jika $r_{hitung} < r_{tabel}$ maka butir soal dikatakan tidak valid.

Untuk butir soal yang tidak valid maka butir soal tersebut diperbaiki atau dihilangkan. Hasil uji validitas menggunakan IBM SPSS disajikan pada tabel berikut ini:

Tabel 3.5 Hasil Uji Validitas

Nomor Soal	Koefisien Korelasi (r_{hitung})	r_{tabel} ($n = 29$)	Keputusan	Tingkat Hubungan
1a	0,733	0,367	Valid	Tinggi
1b	0,531		Valid	Cukup
1c	0,777		Valid	Tinggi
1d	0,799		Valid	Tinggi

Nomor Soal	Koefisien Korelasi (r_{hitung})	r_{tabel} ($n = 29$)	Keputusan	Tingkat Hubungan
2a	0,579		Valid	Cukup
2b	0,797		Valid	Tinggi
2c	0,764		Valid	Tinggi
2d	0,765		Valid	Tinggi

Pada tabel diatas, diperoleh bahwa setiap butir soal yang mengukur kemampuan berpikir kritis siswa dinyatakan valid dan layak digunakan sebagai instrumen penelitian.

2) Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas merupakan cara untuk mengetahui sejauh mana hasil pengukuran tetap konsisten, apabila dilakukan pengukuran lebih dari satu kali terhadap gejala dan dengan alat yang sama (Siregar, 2017). Dalam penelitian ini, untuk mencari koefisien reliabilitas tes dilakukan dengan menggunakan rumus Alpha (Yusup, 2018), yaitu:

$$r_i = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(\frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right)$$

Keterangan:

r_i = koefisien realibilitas

k = Banyaknya soal

$\sum s_i^2$ = Jumlah varian skor item

s_t^2 = Jumlah varian skor total

Tolak ukur untuk menginterpretasikan derajat reliabilitas alat evaluasi dapat digunakan tolak ukur yang dibuat oleh (Syam & Yunus, 2020) yaitu:

Tabel 3.6 Interpretasi Reliabilitas Instrumen

Interval Koefisien	Interpretasi
$0,00 \leq r_i < 0,20$	Derajat Reliabilitas Sangat Rendah
$0,20 \leq r_i < 0,40$	Derajat Reliabilitas Rendah
$0,40 \leq r_i < 0,60$	Derajat Reliabilitas Sedang
$0,60 \leq r_i < 0,80$	Derajat Reliabilitas Tinggi
$0,80 \leq r_i < 1,00$	Derajat Reliabilitas Sangat Tinggi

Setelah diperoleh nilai koefisien reliabilitas r_i , kemudian bandingkan dengan nilai kritis pada tabel distribusi r_{tabel} pada tingkat signifikansi $\alpha = 0,05$. Berdasarkan kaidah pengambilan keputusan, instrumen dikatakan reliabel jika $r_i \geq 0,60$, dan

instrumen dikatakan tidak reliabel jika $r_i < 0,60$. Hasil uji reliabilitas instrumen dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 3.7 Hasil Uji Reliabilitas

<i>Cronbach's Alpha</i>	Kriteria	Standar	Keputusan
0,853	Reliabilitas Sangat Tinggi	0,60	Reliabel

Berdasarkan Tabel 3.7, diperoleh nilai sebesar 0,863 yang berada pada kategori reliabilitas tinggi. Nilai ini lebih besar dari 0,60, sehingga instrumen dapat dinyatakan reliabel. Dengan demikian, instrumen yang digunakan memiliki tingkat konsistensi yang baik dalam mengukur kemampuan berpikir kritis siswa, maka data yang dihasilkan dapat dipercaya dan digunakan dalam proses penelitian.

3.7 Teknik Analisis Data

Teknik analisis data merupakan kegiatan yang dilakukan setelah data dari seluruh responden atau sumber data lain terkumpul, yang selanjutnya mengelompokkan data berdasarkan variabel dari seluruh responden, menyajikan data dari tiap variabel yang diteliti, melakukan perhitungan untuk menjawab rumusan masalah, dan melakukan perhitungan untuk menguji hipotesis yang telah diajukan (Sudaryono, 2018). Adapun teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu:

3.7.1 Pedoman Penskoran

Pedoman penskoran untuk tes kemampuan berpikir kritis siswa dilaksanakan berdasarkan pedoman penskoran yang disusun berdasarkan indikator-indikator yang telah diukur. Pedoman penskoran tes kemampuan berpikir kritis siswa diadaptasi dari (Karim & Normaya, 2015) disajikan dalam bentuk tabel berikut:

Tabel 3.8 Pedoman Penskoran Kemampuan Berpikir Kritis

Indikator	Keterangan	Skor
<i>Interpretation</i>	Tidak menulis yang diketahui dan yang ditanyakan	0
	Menulis yang diketahui dan yang ditanyakan dengan tidak tepat	1
	Menuliskan yang diketahui saja dengan tepat atau ditanyakan saja dengan tepat	2

Indikator	Keterangan	Skor
	Menulis yang diketahui dan ditanyakan dengan tepat tetapi kurang lengkap	3
	Menulis yang diketahui dan ditanyakan dengan tepat dan lengkap	4
<i>Analysis</i>	Tidak membuat model matematika dari soal yang diberikan.	0
	Membuat model matematika dari soal yang diberikan tetapi tidak tepat.	1
	Membuat model matematika dari soal yang diberikan dengan tepat tanpa memberi penjelasan.	2
	Membuat model matematika dari soal yang diberikan dengan tepat tetapi ada kesalahan dalam penjelasan.	3
	Membuat model matematika dari soal yang diberikan dengan tepat dan memberi penjelasan yang benar dan lengkap.	4
<i>Evaluation</i>	Tidak menggunakan strategi dalam menyelesaikan soal.	0
	Menggunakan strategi yang tidak tepat dan tidak lengkap dalam menyelesaikan soal.	1
	Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, tetapi tidak lengkap atau menggunakan strategi yang tidak tepat tetapi lengkap dalam menyelesaikan soal.	2
	Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap tetapi melakukan kesalahan dalam perhitungan atau penjelasan.	3
	Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap dan benar dalam melakukan perhitungan/penjelasan.	4
<i>Inference</i>	Tidak membuat kesimpulan.	0
	Membuat kesimpulan yang tidak tepat dan tidak sesuai dengan konteks soal.	1
	Membuat kesimpulan yang tidak tepat meskipun disesuaikan dengan konteks soal.	2
	Membuat kesimpulan dengan tepat, sesuai dengan konteks tetapi tidak lengkap.	3
	Membuat kesimpulan dengan tepat, sesuai dengan konteks soal dan lengkap.	4

Sumber: Karim & Normaya (2015)

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor perolehan}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

3.7.2 Analisis Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kritis

Pengolahan data untuk mendeskripsikan hasil penelitian mengenai tes kemampuan berpikir kritis siswa akan diolah menggunakan IBM SPSS Statistics 31. Langkah-langkah analisis data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1) Statistik Deskriptif

Statistika deskriptif merupakan pengolahan dan analisis data statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasi (Sudaryono, 2018).

2) Perhitungan Kriteria Kemampuan Berpikir Kritis

Untuk menjawab pertanyaan penelitian tentang bagaimana kemampuan berpikir kritis siswa yang pembelajarannya menggunakan pendekatan *metacognitive questions*, maka digunakan kategori penilaian tes seperti pada tabel berikut ini.

Tabel 3.9 Kriteria Kemampuan Berpikir Kritis

Interval Nilai (%)	Interpretasi
$81,25 < X \leq 100$	Sangat Tinggi
$71,5 < X \leq 81,25$	Tinggi
$62,5 < X \leq 71,5$	Sedang
$43,75 < X \leq 62,5$	Rendah
$0 < X \leq 43,75$	Sangat Rendah

Sumber: (Setyowati et al., 2011)

3) Uji Hipotesis

Uji hipotesis merupakan pengujian terhadap hipotesis atau dugaan sementara yang dirumuskan oleh peneliti (Sudaryono, 2018). Menurut Sinambela (2023) tahapan dalam uji hipotesis penelitian yaitu sebagai berikut:

(a) Merumuskan pasangan hipotesis penelitian

Pasangan hipotesis penelitian yang digunakan yaitu:

H_0 : Tidak terdapat pengaruh penggunaan pendekatan *Metacognitive Questions* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa.

H_1 : Terdapat pengaruh penggunaan pendekatan *Metacognitive Questions* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa.

(b) Merumuskan pasangan hipotesis statistik

$H_0: \mu_1 \leq \mu_2$ Rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa yang menggunakan pendekatan Metacognitive Questions pada kelas eksperimen tidak lebih baik atau sama dengan kemampuan berpikir kritis siswa yang menggunakan pendekatan Saintifik pada kelas kontrol.

$H_1: \mu_1 > \mu_2$ Rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa yang menggunakan pendekatan Metacognitive Questions pada kelas eksperimen lebih baik dari kemampuan berpikir kritis siswa yang menggunakan pendekatan Saintifik pada kelas kontrol.

Keterangan:

μ_1 = rata-rata kemampuan berpikir kritis kelompok eksperimen

μ_2 = rata-rata kemampuan berpikir kritis kelompok kontrol

(c) Menentukan taraf signifikan

Taraf signifikansi yang digunakan pada penelitian ini adalah $\alpha = 5\%$.

(d) Menentukan uji prasyarat analisis

Dalam penelitian ini, untuk menguji hipotesis digunakan Uji T untuk dua sampel independen (*Independent Samples T-Test*) untuk mengetahui perbandingan rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol jika data berdistribusi normal dan homogen (Lestari Eka & Yudhanegara Ridwan, 2018). Sebelum uji T, dilakukan uji prasyarat yaitu uji normalitas dan uji homogenitas (Sinambela, 2023). Berikut ini uji prasyarat yang digunakan pada penelitian ini, yaitu.

1) Uji Normalitas

Uji normalitas merupakan salah satu uji prasyarat untuk memenuhi asumsi kenormalan dalam analisis data statistik parametrik yang bertujuan untuk mengetahui apakah sebaran data berdistribusi normal atau tidak (Sinambela, 2023). Uji normalitas digunakan untuk mengetahui skor kemampuan berpikir kritis siswa berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas dalam penelitian ini menggunakan *Shapiro Wilk* dengan taraf signifikansi $\alpha = 5\%$ karena jumlah sampel yang diteliti ≤ 50 . Adapun rumus dari uji *Shapiro Wilk* sebagai berikut:

$$W = \frac{(\sum_{i=1}^n a_i x_{(i)})^2}{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}$$

Keterangan:

W = Statistik uji

$x_{(i)}$ = Data yang telah diurutkan dari yang terkecil ke terbesar

$a_{(i)}$ = Koefisien yang bergantung pada matrik kovarian sampel dan ukuran sampel n

$\bar{x}$ = Rata-rata data sampel

n = jumlah data

Pasangan hipotesis:

H_0 : Sampel berasal dari populasi yang terdistribusi secara normal

H_1 : Sampel berasal dari populasi yang terdistribusi secara tidak normal

Kriteria pengujian uji normalitas:

Jika nilai signifikansi $\geq 0,05$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak.

Jika nilai signifikansi $< 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima.

Jika data berdistribusi normal, maka dilanjutkan dengan uji homogenitas. Namun, jika data tidak berdistribusi normal, maka dilanjutkan dengan menggunakan statistika non-parametrik yaitu uji *Mann-Whitney*.

2) Uji Homogenitas

Uji homogenitas merupakan salah satu uji prasyarat analisis data statistik parametrik untuk mengetahui kesamaan atau homogenitas dari data penelitian (Sinambela, 2023). Uji homogenitas dilakukan untuk memeriksa apakah hasil kemampuan berpikir kritis siswa homogen atau tidak.

Pasangan hipotesis:

H_0 : Kedua kelompok memiliki varians yang sama (homogen)

H_1 : Kedua kelompok memiliki varians yang tidak sama (tidak homogen)

Kriteria pengujian uji homogenitas:

Jika nilai signifikansi $\geq 0,05$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak.

Jika nilai signifikansi $< 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima.

Jika kedua kelompok sampel berdistribusi normal tetapi tidak memiliki variansi yang homogen, maka uji hipotesis dilakukan dengan Uji-T'.

(e) Menentukan kaidah pengujian

Jika nilai signifikansi $\geq 0,05$ maka H_0 diterima.

Jika nilai signifikansi $< 0,05$ maka H_0 ditolak.

Keterangan:

H_0 : Tidak terdapat pengaruh penggunaan pendekatan *Metacognitive Questions* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa.

H_1 : Terdapat pengaruh penggunaan pendekatan *Metacognitive Questions* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa.

(f) Membuat keputusan

Jika H_0 diterima, maka dapat diartikan bahwa tidak terdapat pengaruh yang signifikan dari penerapan pendekatan *Metacognitive Questions* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Sebaliknya, jika H_0 ditolak maka dapat diartikan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan dari penerapan pendekatan *Metacognitive Questions* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa.

(g) *Effect Size*

Effect Size merupakan ukuran statistik yang digunakan untuk mengetahui besarnya pengaruh atau kekuatan suatu perlakuan dalam penelitian. Tujuannya menunjukkan besarnya pengaruh kejadian efek antara kedua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol (Cohen, 1988). Menghitung *effect Size* pada uji T menggunakan rumus Cohen's d:

$$d = \frac{\bar{X}_t - \bar{X}_c}{S_{pooled}}$$

Keterangan:

d = Nilai *effect size*

$\bar{X}_t$ = Nilai rata-rata kelompok eksperimen

$\bar{X}_c$ = Nilai rata-rata kelompok kontrol

S_{pooled} = Standar deviasi gabungan

Rumus S_{pooled} sebagai berikut:

$$S_{pooled} = \sqrt{\frac{(n_t - 1)S_t^2 + (n_c - 1)S_c^2}{n_t + n_c - 2}}$$

Keterangan:

<i>Cohen's Effect Size</i>	Interpretasi
$d \geq 2,1$	Sangat Besar
$0,8 \leq d < 2,1$	Besar
$0,5 \leq d < 0,8$	Sedang
$0,2 \leq d < 0,5$	Kecil
$0,0 \leq d < 0,2$	Sangat Kecil

3.8 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada bulan Juni tahun 2025 sampai bulan Maret tahun 2026 dengan rincian kegiatan sebagai berikut.

No.	Kegiatan	Bulan								
		Mei	Nov	Des	Feb	Mar	Apr	Mei	Juni	Juli
1	Pengajuan Judul Penelitian									
2	Penyusunan Proposal Penelitian									
3	Seminar Proposal									

No.	Kegiatan	Bulan								
		Mei	Nov	Des	Feb	Mar	Apr	Mei	Juni	Juli
4	Mengurus Surat Izin									
5	Penyusunan Instrumen Tes									
6	Pelaksanaan Penelitian									
7	Pengumpulan Data									
8	Pengolahan Data									
9	Penyusunan Hasil Penelitian									
10	Seminar Hasil									
11	Penyusunan Skripsi									
12	Sidang Skripsi									

3.8.2 Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 19 Tasikmalaya yang berlokasi di Jl. Leuwi Dahu No. 106, Parakanyasag, Kec. Indihiang, Kota Tasikmalaya, Jawa Barat. Kepala SMP Negeri 19 Tasikmalaya tahun ajaran 2025/2026 dijabat oleh Ibu Fitri Gurnitasari, S.Pd., M.Pd. SMP Negeri 19 Tasikmalaya merupakan sekolah terakreditasi A dengan Nomor Pokok Sekolah Nasional (NPSN) 20224588. Sekolah ini berdiri pada tahun 1992 dan saat ini menerapkan Kurikulum Merdeka. Fasilitas yang tersedia meliputi ruang kelas, ruang kepala sekolah, ruang guru, ruang tata usaha, perpustakaan,

laboratorium, masjid sekolah, Unit Kesehatan Sekolah (UKS), kantin, lapangan olahraga, ruang internet, serta berbagai fasilitas pendukung lainnya.