

BAB 3

PROSEDUR PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Metode penelitian adalah prosedur ilmiah yang sistematis untuk memperoleh data yang relevan dengan tujuan penelitian yang telah ditetapkan (Sugiyono, 2023). Pada penelitian ini, pendekatan yang digunakan adalah metode eksperimen dengan rancangan *quasi eksperimental design*. (Sugiyono, 2023) *Quasi eksperimental design* merupakan modifikasi dari *true eksperimental design* yang penerapannya sering menghadapi keterbatasan, terutama karena peneliti tidak mampu mengendalikan seluruh variabel eksternal serta tidak dimungkinkannya pelaksanaan pengambilan sampel secara acak. Kelompok eksperimen akan diberi perlakuan berupa pembelajaran dengan model inkuiri yang dipadukan dengan pendekatan *Culturally Responsive Teaching*, sedangkan kelompok kontrol akan mengikuti pembelajaran yang biasa digunakan guru di sekolah.

3.2 Variabel Penelitian

Variabel penelitian didefinisikan sebagai atribut, karakteristik, atau ciri yang melekat pada subjek, objek, maupun aktivitas yang menunjukkan variasi tertentu dan secara sengaja ditentukan oleh peneliti sebagai fokus kajian guna memperoleh temuan serta rumusan simpulan (Sugiyono, 2023). Studi ini melibatkan dua kategori variabel, yakni variabel bebas (*independen*) dan variabel terikat (*dependen*). Variabel bebas merupakan faktor yang diduga memberikan pengaruh atau menyebabkan perubahan pada variabel terikat. Sebaliknya, variabel terikat adalah variabel yang keberadaannya dipengaruhi atau menjadi akibat dari variabel independen. Dalam konteks penelitian ini, variabel bebas adalah penggunaan model pembelajaran inkuiri dengan pendekatan *Culturally Responsive Teaching*, sementara variabel terikatnya adalah kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik.

3.3 Populasi dan Sampel

3.3.1 Populasi

Populasi merupakan keseluruhan subjek atau objek yang berada dalam suatu wilayah generalisasi yang memiliki karakteristik tertentu sesuai dengan kriteria yang ditetapkan oleh peneliti untuk diteliti dan dijadikan dasar dalam penarikan kesimpulan (Sugiyono, 2023). Pada Tabel 3.1 populasi dalam penelitian ini di SMA Terpadu Riyadlul ‘Ulum yang diambil yaitu peserta didik kelas X Perempuan tahun akademik 2025/2026.

Tabel 3.1 Populasi

Kelas	Jumlah Peserta Didik
X.1	26
X.2	32
X.3	32
X.4	29
X.5	29
X.6	30
X.7	23
Jumlah	201

3.3.2 Sampel

Sampel merupakan sebagian elemen yang dipilih dari total populasi yang dimana dijadikan dasar penelitian (Sugiyono, 2023). Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *purposive sampling*, yakni suatu pendekatan pemilihan sampel yang dilakukan secara sengaja berdasarkan kriteria spesifik yang relevan dengan konteks dan tujuan penelitian di lapangan (Sugiyono, 2023). Alasan dipilihnya teknik ini karena kelas yang akan dijadikan sampel sudah ditentukan oleh pihak sekolah, sehingga peneliti tidak memiliki keleluasaan untuk memilih secara acak. Selain itu, menerapkan sistem pembelajaran yang memisahkan peserta didik laki-laki dan perempuan, dan berdasarkan izin yang diberikan, peneliti hanya diizinkan untuk melaksanakan penelitian pada kelas perempuan. Dengan pertimbangan tersebut, *purposive sampling* menjadi pilihan paling efisien, praktis, dan tidak mengganggu proses

pembelajaran. Populasi dalam penelitian ini mencakup keseluruhan peserta didik kelas X Perempuan yang tersebar ke dalam tujuh rombongan belajar. Dari keseluruhan populasi tersebut, dua kelas ditetapkan sebagai sampel melalui teknik *cluster random sampling*, dimana pemilihan dilakukan secara acak terhadap kelompok yang telah terbentuk di dalam populasi. Kelas X.1 dan X.4 terpilih sebagai sampel penelitian. Dengan demikian, meskipun pemilihan akhir sampel dilakukan secara acak, kerangka dasar dan alasan penentuan populasi sampelnya tetap berlandaskan pada *purposive sampling*.

3.4 Desain Penelitian

Desain *posttest only control design* dipilih peneliti untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran inkuiri yang menggunakan pendekatan *culturally responsive teaching* (kelompok eksperimen) dan kelompok kontrol sebagai pembanding. *Posttest only control design* adalah suatu rancangan yang melibatkan dua grup, yang dimana dua grup tersebut tidak diberikan *pretest*, hanya *posttest* setelah perlakuan diberikan kepada kelompok eksperimen (Sugiyono, 2023). Melalui pendekatan ini, pengaruh perlakuan dapat dianalisis dengan lebih mendalam. Desain penelitian *posttest only control design* dilihat dalam Gambar 3.1

R	X	O_1
R	-	O_2

Gambar 3.1 Desain Penelitian *Posttest Only Control Design*

Keterangan:

R = Randomisasi/acak pemilihan kelas

X = *Treatment*/perlakuan (Model pembelajaran inkuiri dengan pendekatan CRT)

O_1 = *Posttest* pada kelas eksperimen setelah diberikan perlakuan

O_2 = *Posttest* pada kelas kontrol

3.5 Teknik Pengumpulan Data

Penelitian ini dilaksanakan melalui serangkaian tahapan pengumpulan data yang dilakukan secara sistematis guna memperoleh informasi yang relevan dengan tujuan

penelitian. Proses pengumpulan data tersebut dirancang agar data yang diperoleh sesuai dengan kebutuhan dan fokus penelitian (Sugiyono, 2023). Metode tes digunakan sebagai teknik utama untuk menghimpun data yang diperlukan.

3.5.1 Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

Tes merupakan cara untuk mengumpulkan informasi dengan memberikan serangkaian soal atau tugas, digunakan untuk mengukur dan mengevaluasi kemampuan yang ada pada seseorang atau sekelompok orang (Faiz et al., 2021). Pada penelitian ini tes yang diberikan berupa tes uraian pada materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel dengan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis. Tes ini diberikan setelah penyampaian materi pembelajaran selesai dan untuk melihat ada atau tidaknya pengaruh penggunaan model pembelajaran inkuiri dengan pendekatan *Culturally Responsive Teaching* terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik pada Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel.

3.6 Instrumen Penelitian

3.6.1 Soal Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Peneliti menggunakan instrumen penelitian yaitu satu soal uraian terkait materi SPLTV, yang diberikan pada saat *posttest*. Rincian kisi-kisi penyusunan soal tes tersebut disajikan pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2 Kisi-Kisi Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Capaian Pembelajaran	Tujuan Pembelajaran	Aspek yang diukur	No Soal	Skor Maks
Memodelkan permasalahan ke dalam persamaan linear tiga variabel dan menyelesaikannya	Menyelesaikan masalah, memodelkan masalah yang berkaitan dengan Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) dan menafsirkannya.	1. Memahami masalah 2. Merencanakan solusi pemecahan masalah 3. Melaksanakan rencana pemecahan masalah Memeriksa kembali	1	10

Sebelum digunakan dalam penelitian, instrumen terlebih dahulu melalui tahap pengujian validitas dan reliabilitas untuk memastikan kualitasnya sebagai alat ukur. Selain itu, instrumen tersebut telah divalidasi oleh dosen ahli dari Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Siliwangi. Uji coba juga dilakukan kepada peserta didik kelas XI guna menilai kelayakan, keabsahan, dan konsistensi hasil pengukuran yang dihasilkan (Sugiyono, 2023).

1. Uji Validitas Instrumen

Uji validitas ini akan digunakan menggunakan perangkat lunak *IBM SPSS statistics* 29. Mengukur validitas soal menggunakan metode korelasi statistik, sementara validitas butir soal uraian diukur menggunakan rumus *korelasi product moment* (Durasa et al., 2024). Rumus korelasi product moment angka kasar sebagai berikut:

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

Keterangan:

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

N = Banyaknya data

X = Nilai pada variabel X

Y = Nilai pada variabel Y

Nilai koefisien korelasi r_{xy} yang diperoleh selanjutnya diinterpretasikan dengan mengacu pada kategori tingkat validitas menurut klasifikasi Guilford, (Haq, 2022), sebagaimana disajikan dalam Tabel 3.3.

Tabel 3.3 Tabel Klasifikasi Validitas

Interval	Kategori
$0,80 < r_{xy} \leq 1,00$	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
$0,00 < r_{xy} \leq 0,20$	Sangat Rendah

Sumber: Guilford, (Haq, 2022)

Kriteria validitas untuk setiap butir soal, hanya butir soal dengan korelasi sangat tinggi yang digunakan dalam penelitian ini. Setelah diperoleh kriteria validitas butir soal, maka dilanjutkan dengan menggunakan uji signifikansi untuk mengukur keberartian

koefisien korelasi. Tabel 3.4 menyajikan output hasil uji validitas instrumen menggunakan bantuan perangkat lunak *IBM SPSS statistics 29*.

Tabel 3.4 Hasil Uji Validitas Instrumen

Butir Soal	Koefisien Korelasi	<i>n</i>	p-value	Alpha (α)	Keputusan	Tingkat Hubungan
(1a) MM	0,905	22	0,000	0,05	Valid	Sangat Tinggi
(1b) MS	0,920	22				
(1c) MR	0,874	22				
(1d) MK	0,806	22				

Keputusan diambil dengan meninjau Tabel 3.4 dengan pertimbangan p-value. Berdasarkan hal tersebut, dapat ditarik kesimpulan bahwa keempat butir soal dinyatakan valid. Selain itu, hasil validasi soal tes oleh salah satu dosen yang kompeten dalam bidang tersebut ditunjukkan pada Tabel 3.5

Tabel 3.5 Hasil Validasi oleh Dosen

Validasi ke-1	Validasi ke-2
Perbaiki dan tambahkan kata-kata yang kurangnya supaya jelas dan pertanyaan di soalnya di perjelas dan lampirkan jawabannya	Soal layak digunakan

2. Uji Reliabilitas Instrumen

Reliabilitas merujuk pada tingkat konsistensi suatu instrumen dalam menghasilkan skor yang relatif sama ketika diberikan kembali kepada subjek yang sama dalam kondisi yang sebanding. Pengajuan reliabilitas bertujuan untuk menilai kestabilan dan keajegan alat ukur, sehingga dapat diketahui apakah instrumen tersebut dapat dipercaya untuk digunakan secara berulang. Suatu instrumen dinyatakan reliabel apabila memberikan hasil yang konsisten meskipun dilakukan pengukuran lebih dari satu kali (Slamet & Wahyuningsih, 2022). Pengujian reliabilitas instrumen dilakukan dengan bantuan perangkat lunak *IBM SPSS statistics 29*, menggunakan koefisien *Alpha Cronbach* (Durasa et al., 2024).

Kriteria yang digunakan untuk menginterpretasikan kategori reliabilitas evaluasi yang dibuat oleh Guilford, (Haq, 2022) pada Tabel 3.6.

Tabel 3.6 Kategori Reliabilitas Instrumen

Interval	Kategori
$0,80 < r_{11} \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,60 < r_{11} \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r_{11} \leq 0,60$	Cukup
$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	Rendah
$-1,00 < r_{11} \leq 0,20$	Sangat Rendah

Sumber: Guilford, (Haq, 2022)

Hasil pengujian reliabilitas ditampilkan pada Tabel 3.7 yang diperoleh melalui menggunakan perangkat lunak *IBM SPSS statistics 29*.

Tabel 3.7 Hasil Reliabilitas Instrumen

<i>Cronbach's Alpha</i>	N	Keputusan	Tingkat Hubungan
0,855	4	Reliabel	Sangat Tinggi

Nilai *Cronbach's Alpha* yang tercantum pada Tabel 3.7 sebesar 0,855 menunjukkan bahwa instrumen penelitian memiliki tingkat reliabilitas sangat tinggi. Dengan demikian, instrumen tersebut dinyatakan konsisten dan layak digunakan sebagai alat pengumpulan data dalam penelitian.

3.7 Teknik Analisis Data

3.7.1 Pedoman Penskoran Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Pedoman pemberian skor terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis disusun berdasarkan rubrik penilaian yang diadaptasi dari langkah-langkah pemecahan masalah menurut Polya (Karima et al., 2019), sebagaimana disajikan pada Tabel 3.8.

Tabel 3.8 Pedoman Penskoran Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Aspek yang dinilai	Indikator	Skor
Memahami Masalah	Tidak menuliskan apa yang diketahui dan yang ditanyakan oleh soal	0
	Menuliskan apa yang diketahui dan yang ditanyakan dari soal dengan kurang tepat	1
	Menuliskan apa yang diketahui dan yang ditanyakan dari soal dengan tepat	2

Merencanakan solusi pemecahan masalah	Tidak menyajikan urutan langkah penyelesaian sama sekali	0
	Menyajikan urutan langkah penyelesaian masalah yang mustahil dilakukan	1
	Menyajikan urutan langkah penyelesaian yang benar tetapi mengarah pada jawaban yang salah	2
	Menyajikan urutan langkah penyelesaian dengan benar tetapi kurang lengkap	3
	Menyajikan urutan langkah penyelesaian dengan benar dan mengarah pada jawaban yang benar	4
Melaksanakan rencana pemecahan masalah	Tidak melakukan perhitungan	0
	Melaksanakan prosedur yang benar dan mungkin menghasilkan jawaban yang benar tetapi salah perhitungan	1
	Melaksanakan proses yang benar dan mendapatkan hasil yang benar	2
Memeriksa kembali	Tidak ada pemeriksaan atau tidak ada keterangan lain	0
	Ada pemeriksaan tetapi tidak tuntas	1
	Pemeriksaan dilaksanakan untuk melihat kebenaran proses	2

Sumber: Polya (Karima et al., 2019)

3.7.2 Analisis data untuk Menjawab Pertanyaan

Analisis data pada penelitian ini dilakukan dengan memanfaatkan perangkat lunak *IBM SPSS statistics 29*. Sebelum pelaksanaan pengujian hipotesis, terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat analisis yang mencakup uji normalitas dan uji homogenitas guna memastikan terpenuhinya asumsi statistik. Apabila kedua prasyarat tersebut telah terpenuhi, maka analisis dilanjutkan pada tahap pengujian hipotesis untuk mengidentifikasi adanya pengaruh dan besaran pengaruh. Adapun tahapan analisis data yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Uji Normalitas

Uji normalitas *Shapiro-Wilk Test* digunakan dalam penelitian ini, karena sampel data kurang dari 50. Taraf signifikan yang digunakan adalah sebesar 5%. Selain itu pengujian juga menggunakan perangkat lunak *IBM SPSS statistics 29*. rumulasi hipotesisnya disajikan sebagai berikut:

H_0 : Data berdistribusi normal

H_1 : Data tidak berdistribusi normal

Kriteria pengujian normalitas menurut (Rinaldi, 2020):

Jika nilai $sig. \geq 0,05$ maka asumsi normalitas terpenuhi (H_0 diterima)

Jika nilai $sig. < 0,05$ maka asumsi normalitas tidak terpenuhi (H_0 ditolak)

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas bertujuan untuk menentukan apakah varians skor kemampuan pemecahan masalah pada kedua kelompok sampel berada dalam kondisi yang homogen atau heterogen. Dalam penelitian ini, pengujian homogenitas dilakukan menggunakan metode Levene's Test dengan bantuan perangkat lunak *IBM SPSS statistis 29*. Pengambilan keputusan sebagai berikut:

Jika nilai $sig. \geq 0,05$ maka data penelitian homogen (H_0 diterima)

Jika nilai $sig. < 0,05$ maka data penelitian heterogen (H_0 ditolak)

3. Uji Hipotesis

Peneliti menggunakan uji statistik *Independent Sample t-test*, dengan taraf signifikansi alpha yang ditetapkan sebesar 0.05. karena penelitian bertujuan untuk menguji apakah kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol, maka digunakan uji satu pihak. Formulasi hipotesisnya disajikan sebagai berikut:

$H_0: \mu_1 \leq \mu_2$ Kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang menggunakan model pembelajaran inkuiri dengan pendekatan *culturally responsive teaching* tidak lebih baik atau sama dengan peserta didik yang menggunakan model *problem based learning* dengan pendekatan saintifik

$H_1: \mu_1 > \mu_2$ Kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang menggunakan model pembelajaran inkuiri dengan pendekatan *culturally responsive teaching* lebih baik daripada peserta didik yang menggunakan model *problem based learning* dengan pendekatan saintifik

Keterangan:

μ_1 = rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis kelas eksperimen

μ_2 = rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis kelas kontrol

Kriteria pengujian sebagai berikut:

Jika $Sig. \leq 0,05$ maka H_0 diterima, yang berarti terdapat pengaruh yang signifikan dari penggunaan model pembelajaran inkuiri dengan pendekatan *culturally responsive teaching* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik. Dengan kata lain, kemampuan pemecahan masalah peserta didik yang menggunakan model

pembelajaran inkuiri dengan pendekatan *culturally responsive teaching* lebih baik atau sama dengan peserta didik yang menggunakan model *problem based-learning* dengan pendekatan saintifik.

Sebaliknya, jika $Sig. > 0,05$ maka H_0 ditolak, yang berarti tidak terdapat pengaruh yang signifikan dari penggunaan model pembelajaran inkuiri dengan pendekatan *culturally responsive teaching* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik. Dengan kata lain, kemampuan pemecahan masalah peserta didik yang menggunakan model pembelajaran inkuiri dengan pendekatan *culturally responsive teaching* tidak lebih baik peserta didik yang menggunakan model *problem based-learning* dengan pendekatan saintifik.

3.7.3 Analisis Data untuk Menjawab Pertanyaan Penelitian

Untuk mengukur besarnya pengaruh penggunaan model pembelajaran inkuiri dengan pendekatan *culturally responsive teaching* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik, dilakukan analisis menggunakan perangkat lunak *IBM SPSS statistis 29* melalui uji koefisien determinasi. Uji ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kontribusi variabel X terhadap Y. Perhitungan koefisien determinasi dirumuskan sebagai berikut:

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

Keterangan:

D = Persentase kontribusi variabel independen terhadap variabel dependen

r^2 = nilai kuadrat dari koefisien korelasi antara variabel independen dan variabel dependen

Adapun kategori untuk mengukur besar kecilnya pengaruh dapat dilihat pada Tabel 3.9 berikut:

Tabel 3.9 Interpretasi Koefisien Determinasi

Interval Koefisien	Tingkat Pengaruh
0,00-0,199	Sangat Rendah
0,20-0,399	Rendah
0,40-0,599	Sedang
0,60-0,799	Kuat
0,80-1,0000	Sangat Kuat

Sumber: (Sugiyono, 2023)

[illegible]

3.8.2 Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Terpadu Riyadlul ‘Ulum, yang berlokasi Condong RT.001 / RW.004, Setianegara Kecamatan Cibeureum, Kota Tasikmalaya, Jawa Barat 46196. Sekolah ini merupakan lembaga pendidikan swasta berbasis *boarding school* yang berda di bawah naungan Pondok Pesantren Riyadlul Ulum Wadda’wah. Sistem pendidikannya mengintegrasikan kurikulum kurikulum pesantren salaf, modern (Gontor), serta kurikulum nasional (Diknas). SMA Terpadu Riyadlul ‘Ulum telah memperoleh akreditasi A dengan NPSN 20224512. Saat ini, sekolah dipimpin oleh Dr. Moh. Syahrul Zaky Romadhoni., M.A. Lembaga ini memiliki visi untuk membentuk insan yang paripurn, berakhlak mulia, memiliki wawasan keilmuan yang luas, serta ampu berdaya saing pada tingkat global. Kontak resmi SMA Terpadu Riyadlul ‘Ulum yaitu Email: smat.ruwada@gmail.com, sma.riyadlululum@gmail.com website: www.pesantren-condong.net