

BAB 3 PROSEDUR PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini yaitu *quasi-experiment*. *Quasi experiment* adalah desain eksperimen yang di dalamnya terdapat kelompok kontrol namun tidak dapat berfungsi secara penuh untuk mengontrol variabel-variabel luar yang dapat mempengaruhi pelaksanaan eksperimen (Lestari & Yudhanegara, 2015). Metode *quasi experiment* dipilih karena subjek dalam penelitian ini adalah manusia, dimana manusia senantiasa bergerak (*mobile*) sehingga peneliti tidak mampu mengontrol sepenuhnya variabel luar yang dapat mempengaruhi hasil penelitian.

3.2 Variabel Penelitian

Penelitian ini terdiri dari dua variabel yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) sedangkan variabel terikat dalam penelitian ini yaitu keterampilan pemecahan masalah peserta didik.

3.3 Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *the nonequivalent posttest-only control group design*. Pada desain ini terdapat dua kelompok yaitu kelas eksperimen yang diberi perlakuan model pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) dengan *Metacognitive Scaffolding* dan kelas kontrol diberi perlakuan berupa model pembelajaran *Direct Instruction* dengan *Metacognitive Scaffolding*. Kedua kelompok tersebut diberikan tes akhir (*posttest*) untuk mengetahui perbedaan antara hasil akhir dua kelompok yang diberi perlakuan yang berbeda.

Menurut Lestari & Yudhanegara (2015) secara lebih jelas *the nonequivalent posttest-only control group design* dapat dilihat pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1 The Nonequivalent Posttest-Only Control Group Design

Kelas	Perlakuan	Posttest
KE	X	O ₁
KK		O ₂

Keterangan:

- KE : kelas eksperimen
 KK : kelas kontrol
 X : perlakuan yang diberikan yaitu penerapan model *Creative problem Solving (CPS)* dengan *Metacognitive Scaffolding*
 O₁ : *posttest* (tes akhir) keterampilan pemecahan masalah pada kelompok eksperimen
 O₂ : *posttest* (tes akhir) keterampilan pemecahan masalah pada kelompok kontrol

3.4 Populasi dan Sampel

3.4.1 Populasi

Populasi merupakan sekumpulan subjek penelitian. Pada penelitian ini, populasi yang akan diteliti yaitu seluruh peserta didik kelas X MIPA SMA Negeri 1 Manonjaya tahun ajaran 2023/2024 yang berjumlah 7 kelas dengan total 252 peserta didik. Populasi dalam penelitian ini dianggap homogen berdasarkan hasil Uji Homogenitas populasi dengan menggunakan Uji *Barlett* pada Lampiran 11 yang menunjukkan bahwa nilai χ^2_{hitung} yaitu 8,66 dan χ^2_{tabel} yaitu 18,5. Karena $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$, maka diperoleh kesimpulan bahwa ketujuh varians homogen dengan taraf kepercayaan 99,5%. Adapun populasi penelitian Kelas X MIPA di SMA Negeri 1 Manonjaya tahun ajaran 2023/2024 diperlihatkan pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2 Populasi Penelitian

No.	Kelas	Jumlah Peserta Didik	Rata-rata Nilai
1.	X MIPA-1	36	65,83
2.	X MIPA-2	36	64,11
3.	X MIPA-3	36	64,31
4.	X MIPA-4	36	66,75
5.	X MIPA-5	36	64,97
6.	X MIPA-6	36	64,58
7.	X MIPA-7	36	64,03
Total Peserta Didik		252	64,94

3.4.2 Sampel

Sampel merupakan bagian dari jumlah dan ciri-ciri yang dimiliki populasi (Sugiyono, 2013). Teknik penentuan sampel pada penelitian ini yaitu menggunakan teknik *cluster random sampling*. *Cluster random sampling* merupakan teknik pengambilan sampel dari kelompok yang dilakukan secara acak (Lestari & Yudhanegara, 2015). Pada penelitian ini sampel yang akan diambil sebanyak dua kelas dari seluruh kelas X MIPA tahun ajaran 2023/2024 untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol. *Cluster random sampling* dipilih karena metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *quasi experiment* dan desain penelitiannya yaitu *the nonequivalent posttest-only control group design*.

Adapun langkah-langkah untuk menentukan sampel dengan menggunakan teknik *cluster random sampling* adalah sebagai berikut:

- a. Langkah penentuan sampel
 1. Membuat tujuh gulungan kertas bertuliskan seluruh kelas X MIPA tahun ajaran 2023/2024.
 2. Memasukkan gulungan-gulungan kertas tersebut ke dalam gelas.
 3. Melakukan pengundian dengan cara mengocok gelas tersebut dan mengeluarkan satu gulungan kertas (diperoleh yaitu kelas X MIPA-7).
 4. Memasukkan kembali gulungan kertas yang sudah keluar ke dalam gelas, kemudian mengulangi langkah ke-3 dan diperoleh kertas yang berisikan kelas X MIPA-2.
- b. Langkah penentuan perlakuan
 1. Menyiapkan gelas pertama dan memasukkan gulungan kertas yang bertuliskan sampel yang telah diperoleh yaitu kelas X MIPA-7 dan X MIPA-2.
 2. Menyiapkan dua gulungan kertas berisi tulisan model pembelajaran *Creative Problem Solving (CPS)* dengan *Metacognitive Scaffolding* dan model pembelajaran *Direct Instruction (DI)* dengan *Metacognitive Scaffolding*, selanjutnya memasukkannya ke dalam gelas kedua.
 3. Melakukan pengundian dengan cara mengocok gelas pertama dan gelas kedua secara bersamaan, kemudian mengeluarkan satu gulungan kertas dari

masing-masing gelas. Pada gelas pertama diperoleh kelas X MIPA-2 sedangkan pada gelas kedua, kertas yang keluar berisikan model pembelajaran *Creative Problem Solving (CPS)* dengan *Metacognitive Scaffolding*.

4. Mengulangi langkah ke-3 dan diperoleh kertas yang keluar pada gelas pertama yaitu kelas X MIPA-7 sedangkan pada gelas kedua, kertas yang keluar berisikan model pembelajaran *Direct Instruction (DI)*.

3.5 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu teknik pengumpulan data tes. Tes yang digunakan berupa soal yang diberikan kepada peserta didik dengan memuat indikator keterampilan pemecahan masalah. Terdapat satu tes yang dilakukan yaitu *posttest* untuk mengetahui pengaruh model *Creative Problem Solving (CPS)* dengan *Metacognitive Scaffolding* terhadap keterampilan pemecahan masalah peserta didik.

3.6 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan alat yang berfungsi untuk mengukur variabel dalam penelitian (Sugiyono, 2013). Peneliti menggunakan instrumen untuk pengumpulan data yaitu berupa tes keterampilan pemecahan masalah. Tes keterampilan pemecahan masalah merupakan tes yang digunakan untuk melihat ketercapaian setiap indikator yang terdapat dalam keterampilan pemecahan masalah. Tes ini diberikan sebanyak satu kali yaitu setelah diberi perlakuan (*posttest*).

Tahapan dan indikator yang digunakan untuk mengukur keterampilan pemecahan masalah dalam penelitian ini terdiri dari mengidentifikasi masalah dengan indikator memahami permasalahan dengan menuliskan informasi yang diketahui dalam permasalahan, menentukan tujuan dengan indikator menentukan tujuan dari permasalahan dengan menuliskan pertanyaan yang diajukan pada permasalahan, mengeksplorasi kemungkinan strategi dengan indikator memiliki strategi pemecahan masalah yang akan digunakan untuk menyelesaikan masalah dengan menyebutkan konsep dan persamaan yang sesuai, mengantisipasi hasil dan

bertindak dengan indikator melaksanakan penyelesaian masalah berdasarkan langkah-langkah pemecahan masalah yang telah ditetapkan dengan hasil yang benar, serta melihat kembali dan mempelajari dengan indikator menuliskan kesimpulan yang diperoleh dari permasalahan dan memeriksa kesesuaian antara solusi dengan konsep. Adapun jenis tes yang digunakan berbentuk uraian dengan masing-masing soal memuat 5 indikator keterampilan pemecahan masalah. Kisi-kisi instrumen tes keterampilan pemecahan masalah disajikan dalam Tabel 3.3.

Tabel 3.3 Kisi-Kisi Soal Keterampilan Pemecahan Masalah

Indikator Soal	Indikator Pemecahan Masalah	No Soal	Jumlah Soal
Menghitung jarak, perpindahan, kelajuan rata-rata, dan kecepatan rata-rata suatu benda yang mengalami Gerak Lurus.	1. Memahami permasalahan dengan menuliskan informasi yang diketahui dalam permasalahan.	1	1
Menghitung besarnya kelajuan suatu benda yang mengalami gerak lurus dengan kecepatan konstan (tetap).	2. Menentukan tujuan dari permasalahan dengan menuliskan pertanyaan yang diajukan pada permasalahan.	2	1
Menghitung besarnya jarak dan kelajuan rata-rata suatu benda yang mengalami gerak lurus dengan kecepatan konstan (tetap)	3. Memiliki strategi pemecahan masalah yang akan digunakan untuk menyelesaikan masalah dengan menyebutkan konsep dan persamaan yang sesuai.	3*	1
Menganalisis waktu dan jarak yang dibutuhkan suatu benda untuk menyusul benda lainnya pada gerak lurus dengan kecepatan konstan (tetap).	4. Melaksanakan penyelesaian masalah berdasarkan langkah-langkah pemecahan masalah yang telah ditetapkan dengan hasil yang benar.	4	1
Menghitung besarnya kecepatan rata-rata suatu benda yang mengalami gerak lurus dengan kecepatan konstan (tetap).	5. Menuliskan kesimpulan yang diperoleh dari permasalahan dan memeriksa kesesuaian	5	1
Menganalisis besarnya jarak suatu benda yang mengalami gerak lurus dengan percepatan konstan (tetap).		6	1
Menganalisis jarak suatu benda yang mengalami gerak lurus berubah beraturan (GLBB) diperlambat.		7	1
Menghitung besarnya percepatan suatu benda yang mengalami gerak lurus berubah beraturan (GLBB) dipercepat.		8	1

Indikator Soal	Indikator Pemecahan Masalah	No Soal	Jumlah Soal
Menganalisis besarnya percepatan yang dibutuhkan suatu benda untuk menempuh jarak tertentu selama waktu tertentu pada gerak lurus dengan percepatan konstan (tetap).	antara solusi dengan konsep.	9	1
Menghitung besarnya kecepatan suatu benda yang mengalami gerak lurus berubah beraturan (GLBB) diperlambat.		10	1
Jumlah Soal			10

Keterangan: Tanda * merupakan butir soal yang tidak valid

Berdasarkan Tabel 3.3 diketahui terdapat satu butir soal yang tidak valid yaitu nomor 3. Tetapi hal tersebut tidak mempengaruhi indikator keterampilan pemecahan masalah dikarenakan seluruh indikator keterampilan pemecahan masalah telah termuat dalam setiap butir soal.

3.6.1 Uji Validitas Ahli

Uji validitas ahli bertujuan untuk mengetahui validitas isi dari instrumen tes yang akan digunakan dalam penelitian. Uji Validitas ahli dilakukan oleh beberapa validator dengan memberikan tanda *checklist* pada kolom penilaian dengan skala 4-1. Selanjutnya analisis data dapat dilakukan menggunakan formula Aiken's V dengan rumus sebagai berikut.

$$V = \frac{\sum S}{[n(c - 1)]} \quad (13)$$

(Aiken, 1985)

dengan:

- V : koefisien validitas
- S : $r - L_o$
- n : jumlah ahli
- L_o : angka penilaian terendah
- c : angka penilaian tertinggi
- r : angka yang diberikan oleh ahli

Nilai koefisien validitas instrumen oleh ahli selanjutnya dikategorikan berdasarkan kategori kevalidan pada Tabel 3.4.

Tabel 3.4 Kategori Tingkat Kevalidan

Nilai Koefisien	Kategori
$0,6 \leq V \leq 1$	Valid
$V < 0,6$	Tidak Valid

Sumber: (Azwar, 2012)

Adapun, perhitungan data hasil validasi oleh 3 orang ahli yang merupakan dosen dan guru Fisika dapat dilihat pada Tabel 3.5.

Tabel 3.5 Hasil Validitas Ahli

Nomor Butir Soal	Nilai Koefisien (<i>V</i>)	Kategori
1	0,95	Valid
2	1	Valid
3	1	Valid
4	1	Valid
5	1	Valid
6	0,97	Valid
7	0,97	Valid
8	0,97	Valid
9	0,98	Valid
10	1	Valid
Rata-Rata	0,98	Valid

Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh rata-rata koefisien *Aiken's V* sebesar 0,98 sehingga instrumen tes keterampilan pemecahan masalah valid dan layak diujicobakan. Secara lebih rinci perhitungan terkait data hasil validasi ahli dapat dilihat pada Lampiran 15.

3.6.2 Uji Coba Instrumen

Uji coba instrumen dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui kelayakan dari suatu instrumen penelitian yang digunakan. Adapun teknik analisis instrumen yang digunakan adalah sebagai berikut.

3.6.2.1 Uji Validitas

Uji validitas yang digunakan untuk menguji valid atau tidaknya instrumen penelitian yaitu dapat dicari dengan menggunakan rumus korelasi *Product Moment* sebagai berikut.

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\}\{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \quad (14)$$

(Sugiyono, 2021)

dengan:

- r_{xy} : koefisien korelasi
 N : jumlah responden
 X : skor setiap soal pada instrumen
 Y : skor setiap item pada kriteria

Setelah nilai koefisien korelasi (r_{xy}) diperoleh, selanjutnya yaitu membandingkannya dengan r_{tabel} menggunakan Tabel r *Product Moment*, untuk penentuan valid atau tidaknya butir soal pada instrumen tes yang telah diuji cobakan. Apabila $r_{hitung} > r_{tabel}$, maka butir soal (instrumen penelitian) dinyatakan valid, sedangkan jika $r_{hitung} \leq r_{tabel}$, maka butir soal (instrumen penelitian) dinyatakan tidak valid.

Uji coba instrumen tes keterampilan pemecahan masalah dilaksanakan di kelas XI MIPA 7 SMA Negeri 1 Manonjaya. Data hasil uji validitas dapat dilihat pada Lampiran 16. Hasil perhitungan diperoleh kesimpulan bahwa dari 10 butir soal terdapat 1 butir soal yang tidak valid, sehingga 1 butir soal yang tidak valid tersebut tidak akan dicantumkan di lembar *posttest*. Adapun hasil uji validitas ditunjukkan pada Tabel 3.6.

Tabel 3.6 Hasil Uji Validitas Butir Soal

Nomor Soal	r_{hitung}	Perbandingan	r_{tabel}	Kesimpulan	Keterangan
1	0,757	>	0,349	Valid	Soal Digunakan
2	0,744	>	0,349	Valid	Soal Digunakan
3	0,150	<	0,349	Tidak Valid	Soal Tidak Digunakan

Nomor Soal	r_{hitung}	Perbandingan	r_{tabel}	Kesimpulan	Keterangan
4	0,831	>	0,349	Valid	Soal Digunakan
5	0,573	>	0,349	Valid	Soal Digunakan
6	0,594	>	0,349	Valid	Soal Digunakan
7	0,524	>	0,349	Valid	Soal Digunakan
8	0,705	>	0,349	Valid	Soal Digunakan
9	0,599	>	0,349	Valid	Soal Digunakan
10	0,795	>	0,349	Valid	Soal Digunakan

3.6.2.2 Uji Reliabilitas

Instrumen yang digunakan dalam penelitian haruslah reliabel, sehingga meskipun instrumen tersebut digunakan beberapa kali untuk mengukur objek yang sama, maka data yang dihasilkan adalah sama (Sugiyono, 2013). Adapun uji reliabilitas instrumen pada penelitian ini, karena tes yang digunakan yaitu tes uraian, maka dapat dicari dengan menggunakan rumus *Alpha Cronbach* menurut Arikunto (2012) sebagai berikut:

$$r_{11} = \frac{n}{n-1} \left(1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right) \quad (15)$$

dengan:

- r_{11} : reliabilitas instrumen yang dicari
 σ_t^2 : varians skor total
 $\sum \sigma_b^2$: jumlah varians skor setiap butir soal
 n : banyaknya butir soal yang sudah valid

Tinggi rendahnya nilai yang diperoleh dapat diinterpretasikan menggunakan tolak ukur indeks menurut Guildford yang dapat dilihat pada Tabel 3.7.

Tabel 3.7 Interpretasi Uji Reliabilitas

Rentang	Interpretasi
$0,00 < r_{11} \leq 0,20$	Sangat rendah
$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	Rendah
$0,40 < r_{11} \leq 0,60$	Sedang
$0,60 < r_{11} \leq 0,80$	Tinggi
$0,80 < r_{11} \leq 1,00$	Sangat Tinggi

Data reliabilitas butir soal hasil dari uji coba instrumen yang dilaksanakan di kelas XI MIPA 7 SMA Negeri 1 Manonjaya dapat dilihat pada Lampiran 18. Adapun hasil kesimpulan uji reliabilitas menunjukkan nilai koefisien reliabilitas sebesar 0,863, hal ini berarti instrumen yang digunakan termasuk dalam kategori sangat tinggi untuk digunakan dalam penelitian.

3.7 Teknik Analisis Data

Data dari tes keterampilan pemecahan masalah diolah berdasarkan rubrik penilaian serta rumus yang digunakan untuk mengolah data. Rubrik penilaian keterampilan pemecahan masalah yang digunakan dalam penelitian ini yaitu rubrik penilaian menurut Permata, Kusmayadi, dan Fitriana (2018) yang mengidentifikasi lima kategori pemecahan masalah dengan penjelasan kriteria untuk mencapai skor setiap kategorinya. Penjelasan lebih lengkapnya mengenai kategori dan penskoran keterampilan pemecahan masalah tersebut dapat dilihat pada Lampiran 8.

Adapun cara untuk menghitung persentase skor *posttest* per indikator keterampilan pemecahan masalah menurut Mustofa & Rusdiana (2016) adalah sebagai berikut:

$$P = \frac{x_i}{x_{maks}} \times 100\% \quad (16)$$

dengan:

- P : persentase
 x_i : skor yang diperoleh pada satu indikator
 x_{maks} : skor maksimal pada satu indikator

Peneliti menganalisis nilai keterampilan pemecahan masalah yang diperoleh dari perhitungan berdasarkan kualifikasi yang merujuk pada Choeriyah, Yulianti, dan Yulianti (2021) seperti pada Tabel 3.8.

Tabel 3.8 Kualifikasi Penilaian Keterampilan Pemecahan Masalah

Persentase (%)	Kualifikasi
$80 \leq X \leq 100$	Sangat Baik
$65 \leq X \leq 79,9$	Baik
$55 \leq X \leq 64,9$	Cukup
$40 \leq X \leq 54,9$	Kurang

Persentase (%)	Kualifikasi
$0 \leq X \leq 39,9$	Sangat Kurang

3.7.1 Uji Prasyarat

Uji prasyarat dilakukan sebelum melakukan uji hipotesis. Uji prasyarat ini terdiri dari uji normalitas dan uji homogenitas.

3.7.1.1 Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk menguji kenormalan data yang akan dianalisis yaitu apakah terdistribusi normal atau tidak (Sugiyono, 2021). Untuk melakukan uji normalitas dapat dihitung dengan menggunakan rumus *chi-kuadrat* sebagai berikut:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h} \quad (17)$$

Keterangan:

- χ^2 : *chi-kuadrat*
- f_0 : frekuensi yang diamati
- f_h : frekuensi yang diharapkan
- K : jumlah data

Adapun hipotesis uji normalitas menurut Sugiyono (2021) dijelaskan dengan ketentuan sebagai berikut:

- H_0 : $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ maka data terdistribusi normal
- H_a : $\chi^2_{hitung} \geq \chi^2_{tabel}$ maka data tidak terdistribusi normal

3.7.1.2 Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan dalam penelitian untuk mengetahui apakah beberapa kelompok yang akan dibandingkan homogen atau tidak. Adapun dalam penelitian ini uji homogenitas yang digunakan adalah uji *Fisher*. Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah dua kelompok memiliki kesamaan varians atau tidak, sehingga uji ini sering disebut juga sebagai uji kesamaan varians. Adapun persamaan dari uji *Fisher* adalah sebagai berikut.

$$F_{hitung} = \frac{S_b^2}{S_k^2} \quad (18)$$

(Sugiyono, 2013)

dengan:

 F_{hitung} : homogenitas varians S_b^2 : varians terbesar S_k^2 : varians terkecil

Menurut Sugiyono (2013) hipotesis uji homogenitas dapat dirumuskan sebagai berikut:

 H_0 : $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka data homogen H_a : $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ maka data tidak homogen

3.7.2 Uji Hipotesis

Uji hipotesis digunakan untuk menjawab hipotesis penelitian. Adapun hipotesis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

H_0 : tidak ada pengaruh model pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) dengan *Metacognitive Scaffolding* terhadap keterampilan pemecahan masalah pada materi gerak lurus di kelas X MIPA SMA Negeri 1 Manonjaya tahun ajaran 2023/2024.

H_a : ada pengaruh model pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) dengan *Metacognitive Scaffolding* terhadap keterampilan pemecahan masalah pada materi gerak lurus di kelas X MIPA SMA Negeri 1 Manonjaya tahun ajaran 2023/2024.

Sedangkan hipotesis statistiknya adalah:

$H_0: \mu_x = \mu_0$: tidak terdapat perbedaan rata-rata kemampuan pemecahan masalah antara peserta didik yang diberi perlakuan model pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) dengan *Metacognitive Scaffolding* dibandingkan dengan peserta didik

yang diberi perlakuan model pembelajaran *Direct Instruction* (DI) dengan *Metacognitive Scaffolding*.

$H_a: \mu_x \neq \mu_0$: terdapat perbedaan rata-rata kemampuan pemecahan masalah antara peserta didik yang diberi perlakuan model pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) dengan *Metacognitive Scaffolding* dibandingkan dengan peserta didik yang diberi perlakuan model pembelajaran *Direct Instruction* (DI) dengan *Metacognitive Scaffolding*

Pada penelitian ini statistik yang digunakan untuk menguji hipotesis adalah statistik parametrik dengan menggunakan *independent sample t-test* (uji t sampel bebas). Uji t sampel bebas berfungsi untuk melihat perbedaan dua parameter rata-rata yaitu pada kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah diberikan perlakuan dengan satu variabel terikat. Persamaan untuk mengetahui harga t_{hitung} pada uji t sampel bebas sebagai berikut.

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{SDG \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \quad (19)$$

(Arikunto, 2012)

dimana SDG (Standar Deviasi Gabungan) dicari dengan persamaan berikut.

$$SDG = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)V_1 + (n_2 - 1)V_2}{n_1 + n_2 - 2}} \quad (20)$$

(Arikunto, 2012)

dengan:

- t_{hitung} : nilai t_{hitung}
- \bar{x}_1 : rata-rata nilai kelompok-1
- \bar{x}_2 : rata-rata nilai kelompok-2
- V_1 : varians kelompok ke-1
- V_2 : varians kelompok ke-2
- n_1 : banyak subjek kelompok ke-1
- n_2 : banyak subjek kelompok ke-2

Setelah nilai t_{hitung} diperoleh, selanjutnya dibandingkan dengan t_{tabel} . t_{tabel} ditentukan berdasarkan pada derajat kebebasan yang digunakan. Adapun dasar pengambilan keputusan yaitu jika $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka H_a diterima dan H_0 ditolak. Sebaliknya, jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$, maka H_0 diterima dan H_a ditolak.

3.8 Langkah-langkah Penelitian

Langkah-langkah yang ditempuh dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

3.8.1 Tahap Perencanaan

Pada tahap perencanaan peneliti melakukan langkah-langkah sebagai berikut.

- a. Studi pendahuluan terhadap permasalahan yang ada dan melakukan studi literatur mengenai model pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) dengan *Metacognitive Scaffolding* terhadap keterampilan pemecahan masalah.
- b. Melakukan telaah kurikulum seperti silabus dan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). Hal ini dilakukan agar model pembelajaran yang dilakukan sesuai dengan tujuan yang hendak dicapai.
- c. Menentukan kelas yang akan dijadikan sampel penelitian.
- d. Pembuatan instrumen keterampilan pemecahan masalah.
- e. Pembuatan jadwal kegiatan pembelajaran.

3.8.2 Tahap Pelaksanaan

Langkah-langkah yang dilakukan peneliti pada tahap pelaksanaan adalah sebagai berikut.

- a. Melaksanakan kegiatan pembelajaran dengan model *Creative Problem Solving* (CPS) dengan *Metacognitive Scaffolding* pada kelas eksperimen.
- b. Melaksanakan kegiatan pembelajaran dengan model *Direct Instruction* (DI) dengan *Metacognitive Scaffolding* pada kelas kontrol.
- c. Melaksanakan *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

3.8.3 Tahap Akhir

Pada tahap akhir peneliti melakukan langkah-langkah sebagai berikut.

- a. Mengolah data dengan menggunakan uji statistik dan membandingkan hasil analisis data tes keterampilan pemecahan masalah antara kelas yang diberikan perlakuan berupa model *Creative Problem Solving* (CPS) dengan

Metacognitive Scaffolding dan kelas yang diberikan perlakuan berupa model *Direct Instruction (DI)* dengan *Metacognitive Scaffolding* untuk melihat dan menentukan apakah ada pengaruhnya terhadap keterampilan pemecahan masalah.

- b. Membuat kesimpulan berdasarkan hasil dari pengolahan data yang dilakukan dengan menjawab rumusan masalah.

3.9 Waktu dan Tempat Penelitian

3.9.1 Waktu Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan dari bulan Februari 2023 sampai dengan bulan Desember 2023 dengan agenda penelitian disajikan pada Tabel 3.9.

Tabel 3.9 Waktu Pelaksanaan Penelitian

Kegiatan	Waktu Penelitian										
	2023										
	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sept	Okt	Nov	Des
Observasi Masalah											
Penyusunan Proposal dan Instrumen Penelitian											
Revisi Proposal Penelitian											
Seminar Proposal											
Revisi Seminar Proposal											
Validasi Instrumen oleh Validator											
Uji Coba Instrumen											
Pelaksanaan Penelitian											
Pengolahan Data Penelitian											

Kegiatan	Waktu Penelitian											
	2023											
	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sept	Okt	Nov	Des	
Penyusunan Skripsi dan Revisi												
Seminar Hasil												
Revisi Seminar Hasil												
Sidang Skripsi												

3.9.2 Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 1 Manonjaya yang berlokasi di Jl. Patrol Kulon No.187, Desa Margaluyu, Kecamatan Manonjaya, Kabupaten Tasikmalaya, Jawa Barat. Foto dari lokasi SMA Negeri 1 Manonjaya yang digunakan sebagai tempat penelitian dapat dilihat pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1 Foto SMA Negeri 1 Manonjaya