

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Objek dan Subjek Penelitian

Objek dalam penelitian ini mencakup kemampuan pemecahan masalah sebagai variabel dependen dan metode *problem solving* sebagai variabel independen yang diduga memiliki pengaruh terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah peserta didik.

Subjek penelitian terdiri atas peserta didik kelas XI Peminatan Ekonomi SMA Negeri 15 Bandung. Pemilihan subjek didasarkan pada karakteristik peserta didik yang dianggap representatif untuk penerapan metode *problem solving* dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah.

3.2 Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode quasi eksperimen. Menurut Sugiyono (2011, hlm.30-48) menyatakan bahwa metode quasi eksperimen digunakan untuk mencari pengaruh *treatment* (perlakuan) dalam sebuah tempat penelitian dengan kondisi terkontrol sehingga meminimalkan pengaruh faktor-faktor dari luar. Meskipun demikian, kelompok kontrol yang digunakan juga tidak sepenuhnya dapat mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen. Jadi, metode quasi eksperimen digunakan untuk mengetahui pengaruh perlakuan dalam kondisi yang relatif terkontrol, meskipun masih memungkinkan adanya pengaruh dari variabel luar yang tidak sepenuhnya dapat dikendalikan.

3.3 Desain Penelitian

Jenis desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *the pretest-posttest control group design* yang digunakan untuk mengukur adanya pengaruh perlakuan (*treatment*) terhadap subjek penelitian. Desain ini memiliki dua kelompok yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Sebelum perlakuan diberikan, kedua kelompok tersebut diberikan *pretest* terlebih dahulu untuk mengetahui

kemampuan awal peserta didik yang menjadi fokus penelitian. Setelah itu, kelompok eksperimen diberikan perlakuan metode pembelajaran *problem solving*, sementara kelompok kontrol tidak menerima perlakuan. Setelah perlakuan selesai, kedua kelompok diberikan *posttest* untuk melihat perubahan yang terjadi.

The pretest-posttest control group design sangat efektif digunakan untuk mengetahui pengaruh perlakuan dengan membandingkan hasil *pretest* dan *posttest* antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Adapun rancangan desain penelitiannya sebagai berikut:

<i>Treatment Group</i>	O ₁	X	O ₂
<i>Control Group</i>	O ₃	-	O ₄

Gambar 3. 1
Desain Penelitian

Sumber : Fraenkel Jack R, Wallen Norman E (2012, hlm.271)

Keterangan:

X = *Treatment* dengan Metode *Problem Solving*

C = *Control* dengan Metode konvensional

O₁ = Tingkat kemampuan pemecahan masalah peserta didik pada kelas eksperimen sebelum diberikan perlakuan metode pembelajaran *problem solving*

O₂ = Tingkat kemampuan pemecahan masalah peserta didik pada kelas eksperimen setelah diberikan perlakuan metode pembelajaran *problem solving*

O₃ = Tingkat kemampuan pemecahan masalah peserta didik pada kelas kontrol

O₄ = Tingkat kemampuan pemecahan masalah peserta didik pada kelas kontrol

3.3.1 Definisi Operasional Variabel

Penyusunan operasional variabel dilakukan untuk mempermudah peneliti dalam mengumpulkan data. Hal ini disesuaikan dengan judul penelitian yang diambil yaitu “Pengaruh Penerapan Metode *Problem Solving* terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik” maka variabel yang akan diuji terdiri dari variabel independen (Metode *Problem Solving*) dan variabel dependen (Kemampuan Pemecahan Masalah). Berikut ini adalah Tabel operasional variabel yang digunakan dalam penelitian:

Jihaadun Nufus, 2025

PENGARUH PENERAPAN METODE PEMBELAJARAN PROBLEM SOLVING TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH PESERTA DIDIK (Studi Kuasi Eksperimen di Kelas XI Peminatan Ekonomi SMA Negeri 15 Bandung pada Materi Inflasi)

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Tabel 3. 1
Operasional Variabel

Konsep	Variabel	Definisi Operasional	Sumber Data
Variabel Dependen (Variabel Terikat)			
Kemampuan pemecahan masalah yaitu proses berpikir yang memungkinkan peserta didik untuk mengembangkan kemampuan dalam memahami, menganalisis, dan menyelesaikan masalah (Anugraheni, 2019).	Tingkat Kemampuan Pemecahan Masalah	Tes kemampuan pemecahan masalah dalam penelitian ini menggunakan serangkaian pertanyaan yang dirancang untuk menguji kemampuan peserta didik pada materi pembelajaran mengenai Inflasi. Indikator yang digunakan dalam pengukuran kemampuan pemecahan masalah peserta didik yaitu diantaranya: 1) Memahami masalah 2) Merencanakan penyelesaian 3) Menyelesaikan masalah dengan rencana 4) Melakukan pengecekan kembali hasil dan proses yang telah dikerjakan	Peserta didik yang mengikuti tes kemampuan pemecahan masalah. Data yang dikumpulkan berupa nilai dari masing-masing <i>pretest</i> dan <i>posttest</i> kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Jihaadun Nufus, 2025

PENGARUH PENERAPAN METODE PEMBELAJARAN PROBLEM SOLVING TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH PESERTA DIDIK (Studi Kuasi Eksperimen di Kelas XI Peminatan Ekonomi SMA Negeri 15 Bandung pada Materi Inflasi)

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Konsep	Variabel	Definisi Operasional	Sumber Data
Variabel Independen (Variabel Bebas)			
Metode pembelajaran <i>problem solving</i> merupakan salah satu metode yang digunakan untuk memecahkan masalah (Novitasari & Puspitawati, 2022).	Metode <i>Problem Solving</i>	Metode pembelajaran <i>problem solving</i> dalam penelitian ini dilaksanakan melalui beberapa langkah terstruktur untuk melatih peserta didik dalam memecahkan masalah secara sistematis pada materi Inflasi. Adapun langkah-langkah yang dilakukan adalah sebagai berikut: <ol style="list-style-type: none"> 1) Merumuskan Masalah 2) Menganalisis Masalah 3) Merumuskan Hipotesis 4) Mengumpulkan Data 5) Pengujian Hipotesis 6) Merumuskan Rekomendasi Pemecahan Masalah 	Observer yang mengamati penerapan metode <i>problem solving</i> .

3.3.2 Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini merupakan seluruh peserta didik kelas XI SMA Negeri 15 Bandung yang memilih paket mata pelajaran ekonomi sebagai implementasi kurikulum merdeka. Kelas XI yang memilih paket ekonomi tersebut berjumlah 136 peserta didik dari 4 kelas. Alasan dipilihnya peserta didik kelas XI dalam penelitian ini, pertama karena peserta didik kelas XI telah dianggap mempunyai pengetahuan yang cukup serta siap dalam pemberian soal-soal yang menuntut kemampuan pemecahan masalah. Kedua, peserta didik kelas XI lebih memungkinkan untuk diteliti karena kegiatan pembelajaran tidak terlalu terhambat dengan kegiatan-kegiatan pendidikan seperti persiapan pelaksanaan Ujian Nasional. Untuk populasi dalam penelitian ini dapat dilihat pada Tabel di bawah ini:

Tabel 3. 2
Populasi Penelitian

Populasi	Jumlah Peserta Didik	Nilai Pra Penelitian
XI-09	36	34
XI-10	33	33
XI-11	33	31
XI-12	34	50

2. Sampel

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini dipastikan benar-benar mewakili populasi yang diteliti. Teknik pemilihan sampel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu teknik *purposive sampling*. Tujuan dari *purposive sampling* adalah untuk menemukan sampel yang sesuai dengan kriteria khusus yang telah ditentukan oleh peneliti. Adapun sampel yang dipilih untuk penelitian ini yaitu kelas XI-12 sebagai kelas eksperimen karena peserta didik yang ada di kelas tersebut memiliki minat dan pemahaman yang lebih mendalam tentang ekonomi, sehingga data yang diperoleh akan lebih relevan dan akurat. Sementara itu, kelas XI-09 dipilih sebagai kelas kontrol

karena kelas ini memiliki karakteristik yang lebih umum dan representatif dari populasi siswa secara keseluruhan.

3.3.3 Teknik dan Alat Pengumpulan Data

Data dalam penelitian ini diperoleh menggunakan data primer yaitu dalam bentuk tes. Soal tes yang digunakan dalam seluruh perangkat tes adalah soal-soal yang yang dirancang untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Bentuk soal yang digunakan untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah peserta didik yaitu essay, karena untuk mengetahui kemampuan peserta didik dalam memahami masalah dan menyusun solusi secara runtut. Terdapat 5 butir soal essay yang disusun dan jawaban peserta didik akan diberikan rentang skor dari 0-5 yang akan dikonversi menjadi nilai dengan menggunakan PAP. Adapun langkah-langkah untuk menyusun soal tes sebagai berikut:

1. **Capaian pembelajaran, indikator pemecahan masalah, tujuan pembelajaran, dan indikator soal**
2. **Menyusun kisi-kisi tes.**

Tabel 3. 3
Jumlah Kisi-Kisi Soal Berdasarkan Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah

No.	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah	Jumlah Soal
1	Memahami Masalah	1
2	Merencanakan Pemecahan	1
3	Menyelesaikan Masalah	2
4	Memeriksa Kembali Hasil yang Diperoleh	1

3. **Menyusun soal berdasarkan kisi-kisi tes yang telah dibuat.**
4. **Uji coba soal kepada peserta didik.**
5. **Analisis kualitas Tes**

1) Uji Validitas

Validitas suatu instrumen digunakan untuk menunjukkan sejauh mana instrumen tersebut memiliki tingkat keabsahan atau kesahihan dalam mengukur apa

yang seharusnya diukur (Arikunto, 2018, hlm. 184). Sementara itu, Hanna & Retnawati (2022, hlm. 3695) menjelaskan bahwa kesesuaian butir soal (item fit) merupakan aspek penting dalam menilai sejauh mana suatu instrumen tes selaras dengan kemampuan yang diuji. Dalam program QUEST, kesesuaian butir ini dievaluasi berdasarkan nilai rata-rata INFIT *Mean of Square* (INFIT MNSQ). Kriteria yang digunakan untuk menentukan apakah suatu butir soal sesuai atau tidak dapat dilihat pada Tabel 3.4 berikut.

Tabel 3. 4
Kategori Nilai INFIT MNSQ

Nilai INFIT MNSQ	Kategori
>1,33	Item Tidak Fit dengan Model Rasch
0,77-1,33	Item Fit dengan Model Rasch
0,77	Item Tidak Fit dengan Model Rasch

Sumber : (Hanna & Retnawati, 2022, hlm. 3698)

Tabel 3. 5
Hasil Uji Validitas

No. Soal	Hasil Nilai INFIT MNSQ	Kategori
1	0.83	Fit
2	1.17	Fit
3	1.16	Fit
4	0.77	Fit
5	0.99	Fit

Sumber: Lampiran H

Dari 5 butir soal essay yang diujikan, terdapat 5 nomor yang dinyatakan fit. Hal ini menunjukkan bahwa seluruh butir soal telah memenuhi kriteria kesesuaian berdasarkan analisis yang dilakukan. Dengan demikian, kelima butir soal tersebut dianggap valid dan layak untuk digunakan dalam pengujian berikutnya tanpa perlu revisi atau penghapusan. Data tersebut dapat dilihat secara rinci pada lampiran I yang menyajikan hasil analisis kesesuaian butir soal berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan.

Jihaadun Nufus, 2025

PENGARUH PENERAPAN METODE PEMBELAJARAN PROBLEM SOLVING TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH PESERTA DIDIK (Studi Kuasi Eksperimen di Kelas XI Peminatan Ekonomi SMA Negeri 15 Bandung pada Materi Inflasi)

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

2) Uji Reliabilitas

Reliabilitas menunjukkan sebuah instrumen yang cukup dipercaya untuk mengumpulkan informasi yang berkualitas. Instrumen yang reliabel akan memberikan hasil yang akurat dimana tes akan bernilai sama jika instrumen yang diberikan pada berbagai kesempatan sesuai dengan kondisi yang sebenarnya (Ghozali, 2016, hlm.47). Dalam program QUEST, pengujian reliabilitas dapat dilakukan dengan menerapkan formula koefisien alpha atau *Cronbach's alpha*. Nilai *Cronbach's Alpha* berkisar antara 0-1. Koefisien reliabilitas disimbolkan dengan r_x dimana x sebagai indeks kasus yang dicari. Pengujian reliabilitas dapat dilakukan dengan menggunakan rumus Alpha Cronbach's:

$$r_x = \left(\frac{n}{n-1}\right)\left(1 - \frac{\sum \sigma_t^2}{\sigma_t^2}\right)$$

Sumber : (Ghozali, 2016, hlm.47)

Keterangan:

r_x = Reliabilitas yang dicari

n = Jumlah item pertanyaan

$\sum \sigma_t^2$ = Jumlah varians skor tiap item

σ_t^2 = Varians Total

Ghozali (2016, hlm.47) menyatakan bahwa suatu instrumen penelitian dikatakan reliabel apabila nilai *cronbach's alpha* > 0.60. Berdasarkan hal tersebut, kriteria penentuan dalam pengujian reliabilitas adalah sebagai berikut: Jika nilai *cronbach's alpha* > 0.60, maka item soal reliabel. Sebaliknya, Jika nilai *cronbach's alpha* < 0.60, maka item soal tidak reliabel.

Hasil uji reliabilitas disajikan di bawah ini:

<i>Summary of Item Estimates</i>	
<i>Reliability of Estimate</i>	0.72

Sumber :Lampiran H

Berdasarkan hasil uji reliabilitas, diperoleh nilai reliabilitas estimasi item sebesar 0,72, maka instrumen dinyatakan *reliable*. Hal ini menunjukkan bahwa

butir-butir soal memiliki konsistensi yang baik dalam mengukur aspek yang diuji, sehingga hasil yang diperoleh dapat dipercaya. Dengan demikian, instrumen ini dapat dikatakan cukup dalam mengukur aspek yang diujikan.

3) Tingkat Kesukaran

Semakin tinggi tingkat kesukaran, maka soal tersebut semakin mudah, dan sebaliknya, semakin rendah tingkat kesulitan soal maka semakin sulit. Menurut Arikunto (2018, hlm.184) menyatakan bahwa soal yang baik memiliki tingkat kesulitan yang seimbang, artinya tidak terlalu mudah maupun terlalu sulit. Selain melakukan uji validitas dan reliabilitas, uji tingkat kesukaran juga sering digunakan untuk menentukan apakah suatu butir soal tergolong mudah, sedang, atau sulit.

Pengujian ini dapat dilakukan dengan melihat nilai delta atau ambang batas (treshold) menggunakan program QUEST. Sama halnya dengan uji validitas dan reliabilitas, untuk mengetahui tingkat kesukaran butir soal terdapat kriteria penentuan tingkat kesukaran soal yang digunakan. Berikut Tabel 3.6 mengenai kriteria penentuan tingkat kesukaran soal.

Tabel 3. 6
Kategori Penentuan Tingkat Kesukaran Soal

Nilai Treshold	Kategori
$b > 2$	Sangat Sukar
$1 < b < 2$	Sukar
$-1 < b < 1$	Sedang
$-1 > b > -2$	Mudah
$b < -2$	Sangat Mudah

Sumber : (Hanna & Retnawati, 2022, hlm.3695)

Hasil uji tingkat kesukaran dapat dilihat pada Tabel 3.7

Tabel 3. 7
Hasil Uji Tingkat Kesukaran

No.Soa	Nilai Treshold	Kategori
1	2.10	Sangat Sukar
2	-1.94	Mudah
3	-2.00	Sangat Mudah
4	-0.44	Sedang
5	-2.40	Sangat Mudah

Sumber : Lampiran H

Berdasarkan hasil analisis nilai threshold, tingkat kesukaran soal menunjukkan variasi yang cukup beragam. Dari lima butir soal yang diuji, satu soal tergolong sangat sukar (Soal No. 1), satu soal berada dalam kategori mudah (Soal No. 2), satu soal termasuk dalam kategori sedang (Soal No. 4), dan dua soal lainnya berada pada kategori sangat mudah (Soal No. 3 dan 5). Hasil ini mencerminkan adanya perbedaan tingkat kesulitan antar soal, yang dapat membantu dalam mengidentifikasi seberapa baik soal tersebut mampu membedakan kemampuan peserta didik secara proporsional.

4) Daya Pembeda

Daya pembeda suatu butir soal merupakan indikator penting dalam analisis butir soal, yang menunjukkan sejauh mana suatu soal dapat membedakan antara peserta dengan kemampuan tinggi dan rendah (Arikunto, 2018, hlm.184-200). Dalam analisis ini, program QUEST digunakan untuk mengestimasi parameter daya pembeda berdasarkan model Rasch (Hanna & Retnawati, 2022, hlm.3695). QUEST menghitung indeks diskriminasi (*Disc*) yang berkisar antara -1 hingga 1, di mana nilai yang lebih tinggi menunjukkan soal yang lebih baik dalam membedakan peserta didik.

Dalam uji coba soal, penting untuk mempertimbangkan nilai daya pembeda untuk memastikan kualitas instrumen evaluasi yang optimal. Pada Tabel 3.8 terdapat kriteria mengenai daya pembeda soal:

Tabel 3. 8
Kategori Daya Pembeda

Interval	Kategori
Negatif	Semuanya tidak baik
0.00 - 0.20	Tidak Baik
0.20 - 0.40	Cukup
0.40 - 0.70	Baik
0.70 - 1.00	Baik Sekali

Sumber : (Arikunto, 2018, hlm.184-200)

Hasil uji daya pembeda dapat dilihat pada Tabel 3.9 sebagai berikut:

Tabel 3. 9
Hasil Uji Daya Pembeda

No. Soal	<i>Discrimination Index</i>	Kategori
1	0.63	Baik
2	0.63	Baik
3	0.57	Baik
4	0.57	Baik
5	0.23	Cukup

Sumber : Lampiran H

Berdasarkan hasil uji daya pembeda, analisis menunjukkan bahwa sebagian besar butir soal memiliki kemampuan yang baik dalam membedakan peserta uji berdasarkan kemampuannya. Sebanyak empat butir soal tergolong memiliki daya pembeda dalam kategori baik, sementara satu butir soal berada dalam kategori cukup. Hasil ini menunjukkan bahwa secara keseluruhan, butir-butir soal telah mampu mengukur perbedaan kemampuan peserta dengan cukup baik. Rincian hasil analisis ini dapat dilihat pada lampiran I yang menyajikan klasifikasi daya pembeda setiap butir soal berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan.

6. Revisi uji coba instrumen

7. Menyebarkan soal yang telah diuji kepada peserta didik untuk mengukur tingkat kemampuan pemecahan masalah peserta didik.

Instrumen yang digunakan berbentuk soal tes uraian kemampuan pemecahan masalah yang dapat menghasilkan jawaban yang beragam dari setiap peserta didik karena pertanyaan yang diberikan sifatnya terbuka. Maka dari itu, diperlukan adanya rubrik penskoran. Rubrik penskoran ini bertujuan untuk meminimalisir unsur subjektifitas dalam menilai, peneliti berpedoman pada rubrik penskoran kemampuan pemecahan masalah. Adapun rubrik penskoran kemampuan pemecahan masalah tersebut menurut Polya (dalam Cahyadi, et al., 2023, hlm 37-43) yaitu dapat terlihat dalam tabel di bawah ini:

Tabel 3. 10
Rubrik Penskoran Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

Skor	Deskriptor
5	- Semua tahapan pemecahan masalah dilakukan dengan benar, sistematis, dan lengkap. - Solusi tepat dan disertai alasan yang logis.
4	- Sebagian besar tahapan dilakukan dengan benar. - Solusi hampir tepat. - Terdapat sedikit kekurangan dalam penjelasan atau urutan langkah.
3	- Strategi penyelesaian cukup baik. - Terdapat beberapa kesalahan konsep atau langkah, namun ide dasar benar.
2	- Hanya satu atau dua tahapan yang dilakukan dengan benar. - Solusi tidak tuntas atau kurang logis.
1	- Jawaban tidak menunjukkan pemahaman terhadap masalah. - Strategi tidak tepat dan hasil salah.
0	Tidak menjawab atau jawaban tidak relevan dengan soal.

Sumber: Polya (dalam Cahyadi, et al., 2023, hlm.37-43)

Nilai kemampuan pemecahan masalah peserta didik dapat dihitung menggunakan rumus sebagai berikut:

$$S = \frac{R}{N} \times 100$$

Sumber : (Purwanto, 2001, hlm. 102)

Keterangan:

S = Nilai yang dicari

R = Skor yang diperoleh peserta didik

N = Skor maksimum dari tes yang bersangkutan

Rumus untuk menghitung persentase pencapaian indikator kemampuan pemecahan masalah peserta didik ialah seperti berikut:

$$\text{Persentase (\%)} = \frac{\text{Jumlah Skor Perindikator}}{\text{Jumlah Skor Ideal Perindikator}} \times 100$$

Setelah memperoleh nilai dan persentase kemampuan pemecahan masalah peserta didik, langkah selanjutnya yakni menentukan kategori kemampuan pemecahan masalah peserta didik. pemberian kategori hasil nilai kemampuan pemecahan masalah tersebut pada penelitian ini mengacu pada tabel di bawah ini:

Tabel 3. 11
Kriteria Kemampuan Pemecahan Masalah

Rentang Skor (%)	Kategori
$81,25 \leq x \leq 100$	Sangat Baik
$62,50 \leq x < 81,25$	Baik
$43,75 \leq x < 62,50$	Cukup
$25,00 \leq x < 43,75$	Kurang
$x < 25,00$	Sangat Kurang

Sumber: (Sudijono, 2013, hlm.50)

3.3.4 Teknik Pengolahan Data

Data yang diolah berasal dari hasil *pretest* dan *posttest* peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol. Proses pengolahan dilakukan dengan cara:

1. Menghitung skor mentah dari setiap jawaban *pretest* dan *posttest*

Memberikan skor jawaban pada peserta didik sesuai dengan pedoman penskoran yang digunakan. Skor diberikan berdasarkan tingkat kebenaran jawaban dengan rentang nilai antara 0 sampai 5. Dimana 0 untuk jawaban yang tidak relevan atau kosong, sedangkan 5 untuk jawaban yang sangat lengkap dan sesuai dengan kriteria penilaian.

2. Mengkonversi skor mentah menjadi nilai

Pengolahan dan pengubahan skor mentah menjadi nilai dihitung menggunakan rumus standar Penilaian Acuan Patokan (PAP) sebagai berikut:

$$\text{Rentangan} = \frac{\text{Skor Mentah}}{\text{Skor Maksimum Idea}} \times 100$$

Sumber: (Sriyanto, 2019, hlm. 242-258)

3. Menghitung nilai minimum dan maksimum

Nilai minimum merupakan nilai terkecil dari sebuah data atau jawaban dengan skor terendah. Nilai maksimum merupakan nilai terbesar dari sebuah data atau jawaban dengan skor tertinggi yang diperoleh peserta didik.

4. Menghitung rata-rata (*mean*)

Perhitungan rata-rata digunakan untuk mendapatkan rata-rata nilai yang diperoleh pada kelas kontrol dan kelas eksperimen untuk mengetahui perbedaan pencapaian hasil belajar antara kedua kelompok tersebut.

5. Menghitung standar deviasi

Perhitungan standar deviasi dalam penelitian ini digunakan untuk mengetahui variasi nilai dari data *pretest* dan *posttest*, serta untuk melihat tingkat penyimpangan nilai peserta didik dari rata-rata kelompoknya.

3.3.5 Teknik Analisis Data

➤ Uji Gain

Data yang diperoleh dari instrumen telah teruji kualitasnya akan dianalisis untuk menjawab rumusan masalah penelitian. Adapun langkah untuk menjawab rumusan masalah penelitian perlu menghitung normalisasi gain, berikut ketentuan rumus untuk menghitung normalisasi gain sebagai berikut:

$$\text{Gain} = \text{nilai posttest} - \text{nilai pretest}$$

$$\text{Gain Ternormalisasi (G)} = \frac{\text{Posttest} - \text{Pretest}}{\text{nilai maksimal} - \text{pretest}} \times 100\%$$

Sumber : Arikunto (2014, hlm.172)

Setelah mengetahui nilai gain normal, selanjutnya diinterpretasikan untuk menyatakan kriteria peningkatan hasil belajar dan indeks gain yang diperoleh diinterpretasikan dengan menggunakan indeks gain ternormalisasi seperti pada Tabel 3.12.

Tabel 3. 12
Interpretasi Nilai Gain Ternormalisasi

Nilai	Kategori
$0.7 \leq G$	Tinggi
$0.3 \leq G < 0.7$	Sedang
$G < 0.3$	Rendah

Sumber : Arikunto (2014, hlm.172)

3.3.6 Uji Hipotesis

3.3.6.1 Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk menentukan apakah data dalam penelitian ini berdistribusi normal atau tidak. Distribusi normal menjadi salah satu asumsi penting dalam analisis statistik parametrik, karena apabila data tidak berdistribusi normal, maka hasil uji statistik dapat mengalami bias dan mengurangi validitas hasil penelitian. Oleh karena itu, sebelum melakukan analisis statistik lebih lanjut, diperlukan pengujian normalitas terhadap data yang diperoleh (Sugiyono, 2011, hlm.88).

Dalam penelitian ini, uji normalitas dilakukan menggunakan metode *Shapiro-Wilk* dengan tingkat signifikansi $\alpha = 0,05$. Metode *Shapiro-Wilk* dipilih karena jumlah sampel dalam penelitian ini kurang dari 50, yaitu 34 peserta didik pada kelas eksperimen dan 36 peserta didik pada kelas kontrol. Pengujian dilakukan dengan bantuan perangkat lunak SPSS versi 25 untuk memperoleh nilai signifikansi dari data *pretest* dan *posttest*.

Pengujian dilakukan pada taraf signifikansi 95% dengan kriteria:

- a. Jika Nilai Signifikansi (Sig.) $> 0,05$, maka data berdistribusi normal
- b. Jika Nilai Signifikansi (Sig.) $< 0,05$, maka data tidak berdistribusi normal

3.3.6.2 Uji Homogenitas

Pengujian homogenitas bertujuan untuk meyakinkan bahwa sekumpulan data yang akan diukur berasal dari populasi yang homogen. Penghitungan homogenitas dilakukan peneliti saat ingin membandingkan sebuah perilaku (varians) pada dua kelompok populasi (Anwar, 2023, hlm.1-3). Uji homogenitas untuk mengetahui data sampel pada setiap kelompok dikatakan homogen atau tidak dan bisa atau tidaknya digabungkan untuk dianalisis lebih lanjut.

Analisis homogenitas dalam penelitian ini dilakukan menggunakan *Levene's Test* dengan bantuan perangkat lunak SPSS versi 25. Uji ini digunakan untuk mengetahui apakah data dari kedua kelompok memiliki variansi yang sama. Langkah-langkah dalam melakukan uji homogenitas adalah sebagai berikut:

1. Mencari nilai varians terbesar dan varians terkecil didapatkan melalui rumus

$$f_{hitung} = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}}$$

Sumber : Anwar, (2023, hlm.1-3)

2. Membandingkan nilai f_{hitung} dengan f_{Tabel} dengan rumus:

dk pembilang = n-1 (untuk varians terbesar)

dk penyebut = n-1 (untuk varians terkecil)

Pengujian dilakukan pada taraf signifikansi 95% dengan kriteria:

- a. Jika Nilai Signifikansi (Sig) pada *Based on Mean* > 0,05, maka kedua varians homogen
- b. Jika Nilai Signifikansi (Sig) pada *Based on Mean* < 0,05, maka kedua varians tidak homogen

3.3.6.3 Uji Paired T-Test

Paired t-test adalah bagian dari uji parametrik yang digunakan untuk dua data yang berpasangan. Tujuan dari uji ini yaitu untuk mengetahui apakah ada perbedaan rata-rata antara dua sampel yang saling berhubungan. Dikarenakan datanya saling

berhubungan, maka kedua sampel harus memiliki jumlah yang sama atau berasal dari sumber yang sama. Berikut adalah asumsi-asumsi prasyarat dari *paired t-test*:

- Setiap pengukuran yang saling berhubungan harus berasal dari subjek yang sama.
- Variabel yang diuji harus berupa data kontinue, bisa berupa data interval atau rasio.
- Setiap subjek dalam sampel harus independen artinya pengukuran satu subjek tidak boleh dipengaruhi oleh pengukuran subjek lainnya.

Berikut rumus hitung manual uji *paired t-test*:

$$t_{hitung} = \frac{X_D}{\sqrt{\frac{\sum d^2}{N(N-1)}}}$$

Sumber: Mahsuri (2023, hlm.98-102)

Keterangan:

X_D = Rata-rata dari pengurangan data pertama dan data kedua

$D = D - X_D$

N = Banyak data

3.3.6.4 Uji *Independent Sample T-Test*

Independent sample t-test merupakan bagian dari uji parametrik. Oleh karena itu, sebelum menggunakan uji ini, peneliti harus memastikan terlebih dahulu bahwa data yang akan diuji memenuhi asumsi-asumsi prasyarat yang ada. Asumsi-asumsi tersebut sangat penting karena mempengaruhi validitas kesimpulan yang diambil. Adapun asumsi-asumsi prasyarat dari *independent sample t-test* adalah sebagai berikut:

- Variabel kategori terdiri dari dua kategori yaitu independen yang saling bebas.
- Variabel uji (terikat) harus berupa data yang berkelanjutan, bisa berupa data interval atau rasio.
- Data dari variabel yang diuji harus berdistribusi normal.
- Variansi antara kelompok variabel kategori terhadap variabel uji harus sama.

Sedangkan pengambilan keputusannya adalah sebagai berikut:

- H_0 diterima ketika $t_{hitung} < t_{Tabel}$.
- H_0 ditolak ketika $t_{hitung} > t_{Tabel}$.

Berikut rumus menghitung manual uji *independent sample t-test*:

Jihaadun Nufus, 2025

PENGARUH PENERAPAN METODE PEMBELAJARAN PROBLEM SOLVING TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH PESERTA DIDIK (Studi Kuasi Eksperimen di Kelas XI Peminatan Ekonomi SMA Negeri 15 Bandung pada Materi Inflasi)

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

$$t_{hitung} = \frac{X_1 - X_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

Sumber : Mahsuri (2023, hlm.98-102)

Keterangan:

X1 = Rata-rata skor atau nilai kelompok 1

X2 = Rata-rata skor atau nilai kelompok 2

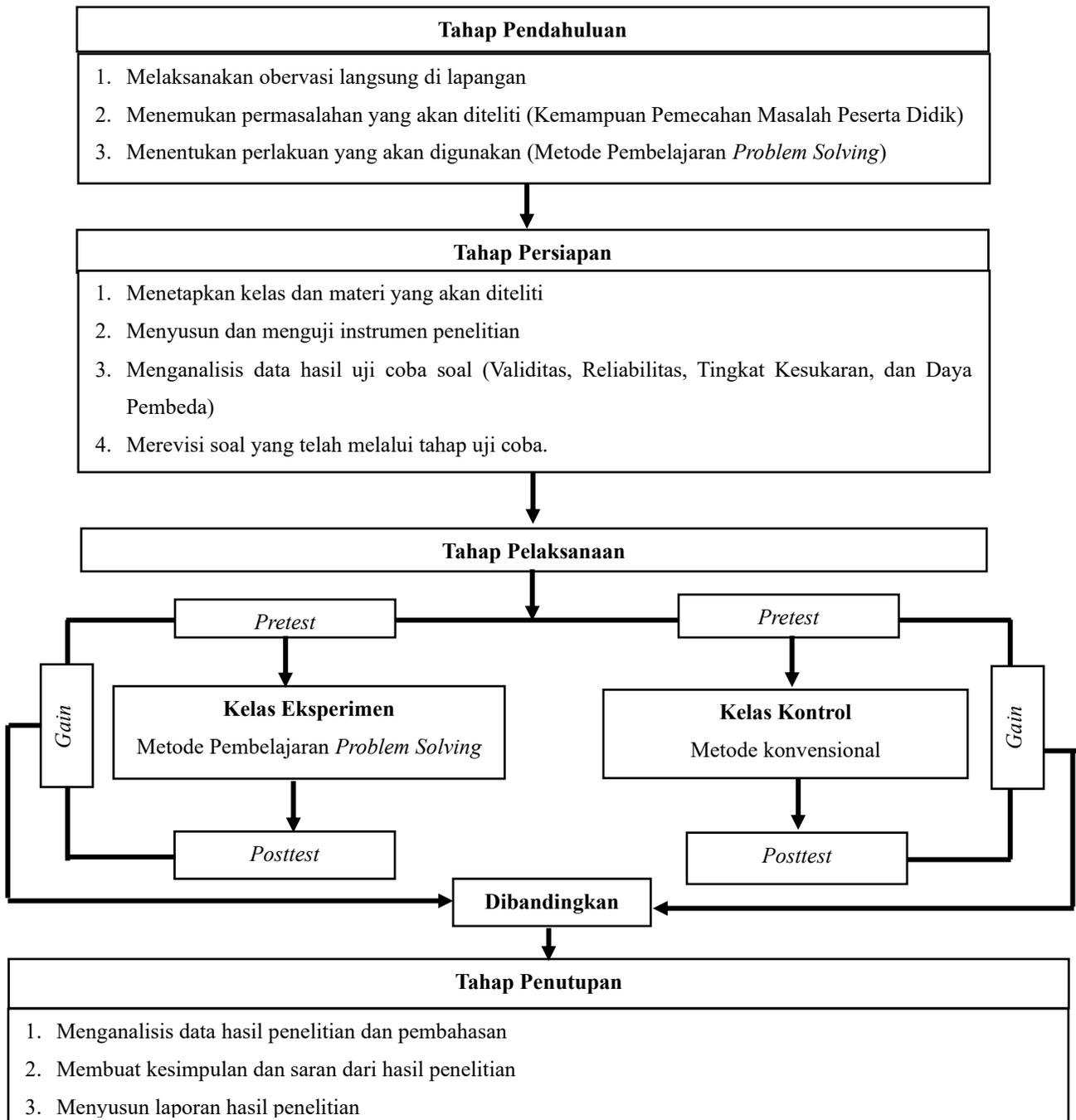
n₁ = Jumlah responden kelompok 1

n₂ = Jumlah responden kelompok 2

S₁² = Variance skor kelompok

3.3.7 Prosedur Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan berdasarkan prosedur penelitian yang dapat dilihat pada Gambar 3.2:



Gambar 3. 2
Prosedur Penelitian

Jihaadun Nufus, 2025

PENGARUH PENERAPAN METODE PEMBELAJARAN PROBLEM SOLVING TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH PESERTA DIDIK (Studi Kuasi Eksperimen di Kelas XI Peminatan Ekonomi SMA Negeri 15 Bandung pada Materi Inflasi)

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu