

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Objek dan Subjek Penelitian

Suharsimi Arikunto (2020, hlm. 11) menerangkan bahwa objek penelitian adalah apa yang menjadi titik perhatian suatu penelitian, yaitu sesuatu yang merupakan inti dari problematika penelitian, Arikunto juga menerangkan berkenaan dengan subjek penelitian sebagai benda, hal atau orang tempat data untuk variabel penelitian melekat dan yang dipermasalahkan. Adapun objek penelitian pada penelitian ini adalah model pembelajaran berbasis masalah melalui metode debat yang diduga memiliki pengaruh terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis, Materi yang akan dipilih adalah materi Perdagangan Internasional, karena menimbang materi ini kaya akan literatur yang berpotensi dinamis dalam sebuah perdebatan serta sejalan dengan kurikulum yang sedang diterapkan pada masa penelitian berlangsung.

Subjek penelitian ini merupakan siswa Kelas XI SMA Negeri 1 Padalarang yang mengambil konsentrasi IPS dan mempelajari mata pelajaran ekonomi. Meninjau terkait hasil kemampuan berpikir kritis pada kelas XI IPS yang ditunjukkan pada kondisi ketuntasan belajar yang sebelumnya pada Tabel 1.1 maka peneliti bermaksud untuk menjadikan XI-IPS 4 sebagai kelas eksperimen dan XI-IPS 3 sebagai kelas kontrol karena kedua kelas ini memiliki tingkat ketuntasan yang rendah dan setara, namun juga tidak menempati posisi paling rendah.

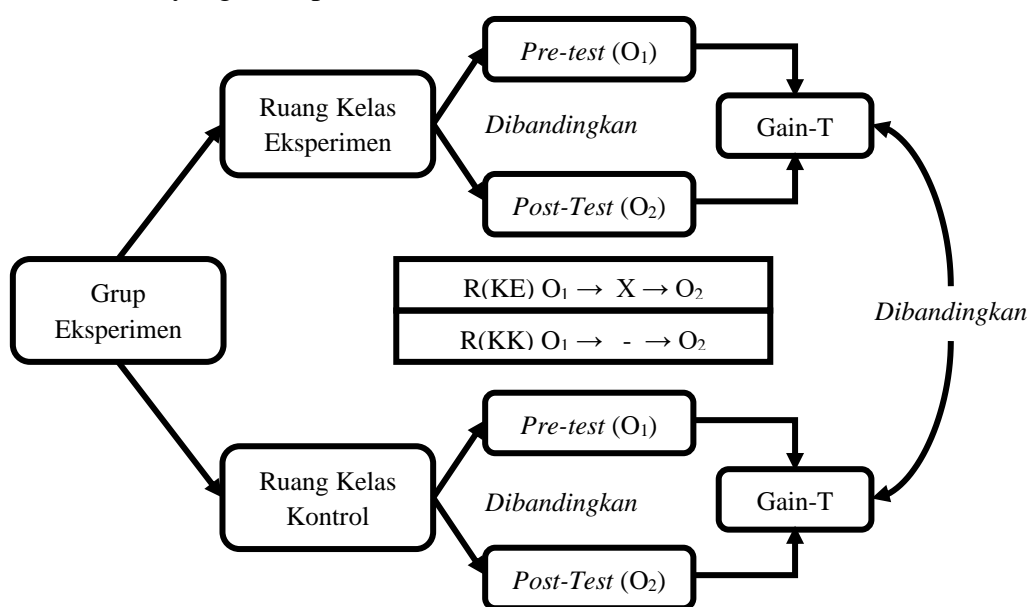
3.2. Metode Penelitian

Menurut Sugiyono (Sugiyono, 2022, hlm. 2) metode penelitian pada dasarnya merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu, metode penelitian merupakan cara yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data penelitiannya”. Terdapat beberapa bentuk desain eksperimen yaitu: *pre-experimental design*, *true experimental design*, *factorial design*, dan *quasi experimental design* (Sugiyono, 2022, hlm. 108–109).

Sugiyono (2022, hlm. 108–109) menyatakan ciri utama dari *quasi experimental design* adalah pengembangan dari *true experimental design*, yang mempunyai kelompok kontrol namun tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel dari luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen. Peneliti bermaksud untuk memilih eksperimen semu atau Quasi Eksperimental dengan menggunakan tipe *non-equivalent control group design* karena tidak sepenuhnya kelompok yang diteliti tersebut dapat dikendalikan oleh peneliti, dan tidak seluruhnya penyebab diluar variabel dapat dikendalikan. Sehingga tidak semuanya perubahan yang terbentuk pasca penelitian disebabkan oleh pengaruh Perlakuan (*treatment*).

3.3. Desain Penelitian

Desain penelitian eksperimen semu atau Quasi Eksperimental dengan menggunakan tipe *non-equivalent control group design* digambarkan melalui Gambar 3.1 yang diadaptasi dari (Kusnendi, 2013)



Gambar 3.1 Desain Penelitian *Non-Equivalent Control Group Design*

Keterangan

X : Model pembelajaran berbasis masalah melalui metode debat

O₁ : *Pre-Test* untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol

O₂ : *Post-Test* untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol

- : Model pembelajaran melalui metode ceramah

Gain T : Selisih antara nilai *Pre-Test* dan *Post-Test*

Fachrul Dena, 2023

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH MELALUI METODE DEBAT TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA

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

3.3.1. Definisi Operasional Variabel

Sugiyono (2022, hlm. 69) menerangkan bahwa variabel yang digunakan dalam penelitian terdapat dua macam adalah variabel X yaitu variabel bebas (variabel independen) dan variabel Y yaitu variabel terikat (variabel dependen). Berdasarkan tinjauan dan judul penelitian ini yakni pengaruh model pembelajaran berbasis masalah melalui metode debat terhadap kemampuan berpikir kritis siswa, didapatkan dua variabel, yakni Model Pembelajaran berbasis masalah melalui metode debat (X) dan kemampuan berpikir kritis siswa (Y).

Variabel dependen pada penelitian ini merujuk pada model pembelajaran berbasis masalah yang diterangkan oleh Akinoglu & Tandogan (dalam S Amalludin et al., 2016, hlm. 70) bahwa model ini mampu menstimulasi sikap siswa seperti pemecahan masalah, berpikir, bekerja kelompok, komunikasi dan informasi berkembang secara positif, selain itu konteks pembelajaran yang berpusat pada siswa dan berlangsung dalam konteks sosial serta melalui metode debat ini, diharapkan dapat memberikan efek yang cukup tinggi pada siswa dalam kemampuan berpikir kritis (Maulina & Mashudi, 2016, hlm. 2). Adapun variabel independen dari penelitian ini adalah kemampuan berpikir kritis yang sering disebut sebagai keterampilan tingkat tinggi yang memerlukan penilaian, refleksi, analisis, sintesis, dan perhatian terhadap konteks, konsep berpikir kritis pada dasarnya sejalan dengan tujuan penerapan PBM (Soeryanto et al., 2023, hlm. 779).

Tabel 3.1 Definisi Operasional Variabel

Konsep Teoretis	Variabel	Definisi Operasional	Sumber Data
Pembelajaran berbasis masalah sebagai model yang menggunakan prinsip-prinsip konstruktivis untuk mendorong penerapan pengetahuan sebelumnya, pembelajaran kolaboratif, dan	Pembelajaran Berbasis Masalah Melalui Metode Debat	Langkah-langkah penerapan model pembelajaran berbasis masalah melalui metode debat aktif sebagai berikut: 1. Membagi kelompok, guru membagi siswa menjadi dua kelompok debat yang satu pro dan yang lainnya kontra.	Sintaks metode debat aktif (Maulina & Mashudi, 2016, hlm. 3)

-
- keterlibatan aktif. Untuk memulai kegiatan PBM, sekelompok kecil siswa menganalisis masalah, mengidentifikasi fakta yang relevan, dan menerapkan pengetahuan dan pengalaman yang ada untuk memecahkan masalah (Seibert, 2021, hlm. 85), pada konteks ini metode debat didefinisikan metode yang mengharuskan siswa memberi ucapan baik mengusulkan atau menentang pandangan atas dasar logika yang disampaikan dengan menggunakan ide-ide terstruktur (Mokhtar et al., 2020, hlm. 63)
2. Menghadapkan kelompok, siswa duduk saling berhadapan antara kelompok pro dan kelompok kontra.
 3. Menganalisis materi, guru memberikan tugas kepada siswa untuk membaca materi yang akan di debatkan.
 4. Menyampaikan argumentasi, setelah selesai membaca, guru menunjuk salah satu anggota kelompok pro untuk berbicara menyampaikan pendapatnya, kemudian ditanggapi oleh kelompok kontra. Hal ini dilakukan berulang-ulang dengan anggota kelompok yang lainnya, sampai sebagian besar siswa bisa mengemukakan pendapatnya
 5. Menyusun temuan dan gagasan, saat siswa menyampaikan gagasannya atau pendapatnya, maka siswa menulis inti/ide-ide dari setiap pendapat sampai mendapat sejumlah ide yang diharapkan
 6. Menambahkan gagasan, guru sebagai moderator dan fasilitator
-

			menambahkan konsep/ide yang belum terungkap oleh siswa	
			7. Merangkum dan menyimpulkan, dari ide-ide yang telah disampaikan tersebut, guru mengajak siswa membuat kesimpulan/rangkuman.	
Berpikir menurut (dalam 1990, hlm. 102) " <i>Critical thinking is reasonable reflective thinking focused on deciding what to believe or do</i> " atau dalam bahasa Indonesia "Berpikir kritis adalah pemikiran reflektif yang masuk akal yang berfokus pada memutuskan apa yang harus dipercaya atau dilakukan".	Kemampuan berpikir kritis siswa	Indikator berpikir kritis kepada aspek berpikir kritis Ennis (dalam Costa, 1985, hlm. 63–64) sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 5.1 yang terdiri dari:	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Memberikan penjelasan sederhana (<i>elementary clarification</i>), Siswa memfokuskan pertanyaan, menganalisis argumen, bertanya dan menjawab pertanyaan yang membutuhkan penjelasan atau tantangan ➤ Membangun keterampilan dasar (<i>basic support</i>), Siswa mempertimbangkan kredibilitas sumber dan melakukan pertimbangan observasi ➤ Menyimpulkan (<i>inferring</i>), Siswa menyusun & mempertimbangkan deduksi, menyusun & 	Besaran Gain dari nilai <i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i> antara kelas eksperimen dan kelas kontrol

mempertimbangkan induksi dan menyusun & mempertimbangkan hasilnya.

- Memberikan penjelasan lanjut (*advanced clarification*), Siswa mengidentifikasi istilah & mempertimbangkan definisi dan mengidentifikasi asumsi
- Mengatur strategi dan taktik (*strategies & tactics*), Siswa menentukan suatu tindakan dan berinteraksi dengan orang lain (Costa, 1985, hlm. 63–66).

Kemampuan berpikir kritis dapat dikategorikan kepada 5 tingkatan dalam interval nilai 0-100 untuk memudahkan klasifikasi tingkatan kemampuan berpikir kritis siswa, hal yang demikian diadaptasi dari Agip (dalam Suciono et al., 2021, hlm. 51)

- 86-100 (Sangat Kritis)
- 71-85 (Kritis)
- 56-70 (Cukup Kritis)
- 41-55 (Kurang Kritis)
- <40 (Sangat Kurang Kritis)

3.3.2. Teknik dan Alat Pengumpulan Data

Data dalam penelitian ini menggunakan data primer yang diperoleh dalam bentuk tes yang merupakan serentetan pertanyaan atau latihan atau alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan, intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok. Peneliti akan mengukur kemampuan berpikir kritis siswa melalui instrumen 15 soal uraian yang disusun menggunakan pedoman indikator kemampuan berpikir kritis.

Instrumen penelitian ini berbentuk tes objektif, tes ini akan dilakukan sebanyak dua kali yaitu pada saat sebelum diberi perlakuan (*pre-test*) untuk melihat kemampuan awal siswa dan setelah diberi perlakuan (*post-test*) untuk mengukur hasil belajar siswa sebagai hasil dari penerapan Model pembelajaran berbasis masalah melalui metode debat. Setiap soal disusun berdasarkan indikator berpikir kritis sejalan dengan definisi operasional. Adapun langkah-langkah sistematis penyusunan instrumen dalam penelitian meliputi:

1. Menetapkan tujuan pembelajaran yang akan digunakan dalam penelitian.
2. Menyusun kisi-kisi tes.
3. Mengkontruksi tes sesuai dengan kisi-kisi.
4. Membuat kunci jawaban.
5. Melakukan uji coba tes.
6. Melakukan analisis kualitas
7. Revisi soal yang telah diuji coba
8. Menggunakan soal untuk mengukur hasil belajar siswa

Adapun terkait analisis kualitas perlu melalui beberapa tahapan yakni uji validitas, uji reliabilitas, tingkat kesukaran soal dan daya pembeda. Hal ini perlu ditempuh untuk mengukur instrumen penelitian yang digunakan dapat menjadi pengukur kemampuan berpikir kritis siswa.

a. Uji Validitas

Validitas merupakan suatu ukuran yang mengukur tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen. Sebuah instrumen dikatakan valid apabila mampu mengukur apa yang diharapkan dan dapat mengungkapkan data dari variabel yang diteliti secara tepat.

Untuk mencari validitas masing-masing butir soal, maka dalam uji validitas ini digunakan rumus *Pearson Product Moment* sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{n(\sum X_i Y_i) - (\sum X_i)(\sum Y_i)}{\sqrt{\{n\sum X_i^2 - (\sum X_i)^2\} \{n\sum Y_i^2 - (\sum Y_i)^2\}}}$$

(Arikunto, 2020, hlm. 72)

Keterangan:

r_{xy} = Koefisien validitas yang dicari

X = Skor yang diperoleh dari subjek tiap item

Y = Skor total item instrumen

$\sum X$ = Jumlah skor dalam distribusi X

$\sum Y$ = Jumlah skor dalam distribusi Y

$\sum X^2$ = Jumlah kuadrat pada masing-masing skor X

$\sum Y^2$ = Jumlah kuadrat pada masing-masing skor Y

n = Jumlah responden

Setelah nilai koefisien korelasi (r_{xy}) diketahui, nilai kemudian dimasukkan ke rumus uji t yaitu:

$$t = \sqrt{\frac{n-2}{1-r^2}}$$

(Arikunto, 2020, hlm. 72)

Keterangan:

n = Banyaknya data

r = Koefisiensi korelasi

Apabila dalam perhitungan didapat hasil $r_{hitung} > r_{tabel}$, maka item soal tersebut valid. Sebaliknya apabila dalam perhitungan didapat hasil $r_{hitung} < r_{tabel}$ maka item soal tersebut tidak valid.

Pengujian validitas bertujuan untuk mengevaluasi tes yang digunakan dalam penelitian dapat secara akurat mengukur tingkat yang dimaksud. Pengujian dilakukan terhadap jawaban siswa secara keseluruhan terhadap 15 soal uraian yang akan diujikan selama 3 kali pertemuan untuk memastikan bahwa instrumen yang digunakan di awal dan akhir penelitian dipastikan vali. Perbandingan antara r_{hitung} dengan r_{tabel} disajikan pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2 Uji Validitas Instrumen Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

Butir Soal	r-hitung	r-tabel	Interpretasi
1	0.746		Valid
2	0.813		Valid
3	0.713		Valid
4	0.820		Valid
5	0.706		Valid
6	0.808		Valid
7	0.718		Valid
8	0.676	0.339	Valid
9	0.712		Valid
10	0.664		Valid
11	0.619		Valid
12	0.739		Valid
13	0.758		Valid
14	0.550		Valid
15	0.791		Valid

Sumber: Lampiran D

Berdasarkan Tabel 3.2 dapat diketahui bahwa keseluruhan instrumen (15 soal uraian) yang digunakan valid dan mampu mengukur apa yang diharapkan untuk mengungkapkan data dari variabel yang diteliti secara tepat yang dalam hal ini adalah kemampuan berpikir kritis siswa.

b. Uji Reliabilitas

Menurut Arikunto (2020, hlm. 221) reliabilitas menunjuk pada pengertian bahwa suatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik. Instrumen yang dapat dipercaya atau reliabel akan menghasilkan data yang akurat dimana tes akan bernilai sama jika instrumen yang diberikan pada berbagai kesempatan sesuai dengan kenyataan.

Perhitungan reliabilitas hanya bisa dilakukan jika kuisioner tersebut sudah valid ketika dilakukan uji validitas. Hal ini selaras dengan yang dikatakan oleh Busschaert (dalam Anggraini et al., 2022, hlm. 6493) bahwa harus menghitung validitas dahulu sebelum menghitung reliabilitas. Ukuran yang paling umum dikenal dalam pengukuran reliabilitas adalah koefisien *Cronbach Alpha*. Pengukuran ini cocok untuk soal uraian (Fauzi, 2022, hlm. 134). Rumusnya untuk menghitung reliabilitas sebagai berikut:

$$\alpha = \frac{k}{k-1} \left(1 - \frac{\sum si^2}{st^2} \right)$$

Sugiyono (dalam Fauzi, 2022, hlm. 134–135)

Keterangan:

α = Rumus *alpha cronbach*

k = Jumlah butir soal total

$\sum si^2$ = Varians setiap butir soal

si^2 = Varians total

Taherdoost mengemukakan (dalam Anggraini et al., 2022, hlm. 6493) bahwa jika suatu variabel menunjukkan nilai *Cronbach Alpha* > 0,60 maka dapat disimpulkan bahwa variabel tersebut dapat dikatakan reliabel. Nilai *Cronbach Alpha* serta interpretasi reliabilitas instrumen yang digunakan tersaji pada Tabel 3.3

Tabel 3.3 Uji Reliabilitas Instrumen Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

Instrumen	<i>Cronbach Alpha</i>	Interpretasi
15 Soal Uraian	0.933	Reliabel

Sumber: Lampiran D

Berdasarkan Tabel 3.2 diketahui bahwa koefisien *Cronbach Alpha* dari instrumen penelitian bernilai 0.933 yang berarti lebih besar dibanding 0.60 sehingga dapat diinterpretasikan bahwa instrumen yang digunakan reliabel.

c. Daya Pembeda

Menurut Arikunto (2020, hlm. 226) Daya pembeda soal adalah kemampuan soal untuk membedakan siswa yang pandai dengan siswa yang kurang pandai. Beberapa pertanyaan efektif membedakan siswa, sementara beberapa pertanyaan tidak memiliki daya pembeda ($D=0$). Pertanyaan yang baik memiliki daya pembeda positif (+) dan lebih besar dari 0,25. Rumus yang digunakan sebagai berikut.

$$DP = \frac{Mean_A - Mean_B}{Skor Maksimum}$$

(Zulaiha, 2012, hlm. 28)

Keterangan

DP = Daya pembeda soal uraian

Mean_A = Rerata skor siswa kelompok atas

Mean_B = Rerata skor siswa kelompok bawah

Skor Maksimum = Skor maksimum yang ada pada pedoman penskoran

Pada Tabel 3.4 terdapat kriteria menurut Arikunto (2020, hlm. 232) mengenai daya pembeda soal:

Tabel 3.4 Kriteria Daya Pembeda Soal

Interval	Kriteria
Negatif	Semuanya tidak baik
0,00 - 0,20	Jelek
0,20 – 0,40	Cukup
0,40 – 0,70	Baik
0,70 – 1,00	Baik sekali

Sumber: Arikunto (2020, hlm. 232)

Instrumen yang merupakan 15 soal uraian dianalisis menggunakan rumus dan diinterpretasikan, adapun hasil analisis daya pembeda soal disajikan pada Tabel 3.5.

Tabel 3.5 Daya Pembeda Instrumen Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

Butir Soal	Daya Pembeda	Interpretasi
1	0.31	Cukup
2	0.33	Cukup
3	0.33	Cukup
4	0.41	Baik
5	0.31	Cukup
6	0.37	Cukup
7	0.30	Cukup
8	0.30	Cukup
9	0.31	Cukup
10	0.31	Cukup
11	0.33	Cukup
12	0.37	Cukup
13	0.33	Cukup
14	0.29	Cukup
15	0.40	Baik

Sumber: Lampiran D

Tabel 3.5 menunjukkan bahwa keseluruhan butir soal layak untuk digunakan sebagai instrumen penelitian karena telah memenuhi kriteria ‘Cukup’ sebanyak 13 soal dan ‘Baik’ sebanyak 2 soal.

d. Tingkat Kesukaran

Tingkat kesulitan mengacu pada proporsi siswa yang menjawab benar. Tingkat kesulitan berada dalam rentang antara 0 hingga 1. Semakin tinggi tingkat kesulitan, pertanyaan tersebut semakin mudah, dan sebaliknya, semakin rendah tingkat kesulitan, pertanyaan tersebut semakin sulit.

Menurut klasifikasi Puspendik, tingkat kesukaran pertanyaan dapat dihitung menggunakan rumus berikut:

$$TK = \frac{Mean}{Skor Maksimum}$$

Puspendik (Zulaiha, 2012, hlm. 35)

Keterangan:

TK = Tingkat kesukaran soal uraian

Mean = Rerata skor siswa

Skor Maksimum = Skor maksimum yang ada pada pedoman penskoran

Sama halnya dengan uji validitas dan uji reliabilitas, untuk mengetahui tingkat kesukaran butir soal terdapat interpretasi yang digunakan menurut Arikunto (2016) yang dapat dilihat di bawah ini:

Tabel 3.6 Kriteria Penentuan Tingkat Kesukaran Soal

Besarnya Indeks	Interpretasi
> 0,70	Mudah
0,30 – 0,70	Sedang
< 0,30	Sukar

Sumber: Arikunto (2020, hlm. 225)

Instrumen yang merupakan 15 soal uraian dianalisis menggunakan rumus dan diinterpretasikan, adapun hasil analisis tingkat kesukaran disajikan pada Tabel 3.6.

Tabel 3.7 Tingkat Kesukaran Instrumen Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

Butir Soal	Tingkat Kesukaran	Interpretasi
1	0.55	Sedang
2	0.52	Sedang
3	0.52	Sedang
4	0.40	Sedang
5	0.57	Sedang
6	0.68	Sedang
7	0.66	Sedang
8	0.50	Sedang
9	0.53	Sedang
10	0.59	Sedang
11	0.65	Sedang
12	0.55	Sedang
13	0.49	Sedang
14	0.51	Sedang
15	0.68	Sedang

Sumber: Lampiran D

3.3.3. Teknik Analisis Data

Setelah diperoleh data dari kelas eksperimen dan kelas kontrol maka dilakukan langkah-langkah berikut :

- 1) Penskoran, tes uraian dilakukan dengan menggunakan pedoman penskoran. Sebelum lembar jawaban siswa diberi skor, terlebih dahulu ditentukan standar penilaian untuk setiap indikator sehingga dalam pelaksanaan undur subjektifitas dapat dikurangi. Skor setiap siswa ditentukan dengan menghitung jumlah jawaban yang benar.
- 2) Menghitung rata-rata hasil *pre-test* dan *post-test* dengan rumus berikut

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

(Arikunto, 2020, hlm. 264)

Keterangan

\bar{X} = rata-rata

X = data (*pre-test/post-test*)

N = banyaknya siswa

- 3) Setelah memperoleh skor *pre-test* dan *post-test* pada kedua kelas, di hitung selisih antara *pre-test* dan *post-test* untuk mendapatkan nilai gain dan gain ternormalisasi. Rumus yang digunakan untuk menghitung nilai gain dan gain ternormalisasi adalah sebagai berikut :

Gain = skor post test - skor pre test

$$\text{Gain ternormalisasi (G)} = \frac{\text{post test} - \text{pre test}}{\text{skor maksimal} - \text{pre test}} \times 100\%$$

(Hake, 1998, hlm. 65)

- 4) Skor gain normal ini diinterpretasikan untuk menyatakan kriteria peningkatan hasil belajar. Selanjutnya indeks gain yang diperoleh diinterpretasikan dengan menggunakan indeks gain ternormalisasi seperti pada Tabel 3.4

Tabel 3.8 Interpretasi Nilai Gain Ternormalisasi

Skor	Kriteria
$0,7 \leq G$	Tinggi
$0,3 \leq G \leq 0,7$	Sedang
$G \leq 0,3$	Rendah

Sumber: Meltzer (dalam Sukanto et al., 2022, hlm. 83)

3.3.4. Pengujian Hipotesis

Setiap data yang telah didapatkan dari instrumen yang telah teruji kualitasnya, akan dianalisis untuk menjawab rumusan masalah penelitian dan mengonfirmasi berkenaan dengan hipotesis penelitian yang diajukan benar atau tidak. Adapun langkah untuk menguji hipotesis perlu melalui uji normalitas, uji homogenitas, dan uji hipotesis menggunakan uji *paired sample t test* serta *independent sample t test*. Berikut rincian langkah-langkah uji statistik untuk menguji hipotesis:

a. Uji Normalitas

Menurut Ghozali (dalam Mahendra & Prasetyo, 2021, hlm. 357) uji normalitas dilakukan untuk menguji apakah pada suatu model regresi, suatu variabel independen dan variabel dependen ataupun keduanya mempunyai distribusi normal atau tidak normal. Apabila suatu variabel tidak berdistribusi secara normal, maka hasil uji statistik akan mengalami penurunan. Setelah mendapatkan data awal nilai kemampuan berpikir kritis siswa, data tersebut di uji normalitasnya. Uji normalitas di gunakan untuk mengetahui kondisi data apakah berdistribusi normal atau tidak.

Kondisi data berdistribusi normal menjadi syarat untuk menguji hipotesis menggunakan statistic parametrik. Pengujian normalitas untuk jumlah data lebih dari 30 orang menggunakan Chi-Kuadrat (χ^2) dengan derajat kebebasan tertentu sebesar banyaknya kelas interval dikurangi satu ($dk = k-1$) dengan rumus :

$$\chi^2 = \frac{f_0 - f_e}{f_e}$$

(Rolke & Gongora, 2020, hlm. 1887)

Pengujian dilakukan pada taraf kepercayaan 95% dengan kriteria:

- Jika diperoleh harga $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$, maka data berdistribusi normal
- Jika diperoleh harga $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{tabel}$, maka data tidak berdistribusi normal

b. Uji Homogenitas

Pengujian atau uji homogenitas bertujuan untuk meyakinkan bahwa sekumpulan data yang akan diukur memang berasal dari populasi yang homogen (sama). Penghitungan homogenitas dilakukan peneliti saat ingin membandingkan sebuah sikap, intensi, atau perilaku (varians) pada dua kelompok populasi (Ade et al., 2022, hlm. 2693).

Uji homogenitas untuk mengetahui data sampel pada setiap kelompok dapat dikatakan homogen atau tidak, dan bisa atau tidaknya di gabungkan untuk dianalisis lebih lanjut. Dalam hal ini, untuk menguji homogenitas data normalisasi gain di lakukan dengan menggunakan langkah-langkah sebagai berikut :

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

$$F_{hitung} = \frac{\text{Varian terbesar}}{\text{Varian terkecil}}$$

(Riduwan, 2012, hlm. 120)

2. Membandingkan nilai Fhitung dengan Ftabel dengan rumus:

dk pembilang = n-1 (untuk varians terbesar)

dk penyebut = n-1 (untuk varians terkecil)

- Jika diperoleh harga $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ maka kedua varians homogen
- Jika diperoleh harga $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka kedua varians tidak homogen

c. Uji Hipotesis

Ghozali (dalam Mahendra & Prasetyo, 2021, hlm. 357–358) Uji hipotesis dalam penelitian ini menggunakan dua uji analisis yaitu *Paired Sample t Test* dan *Independent Sample t Test*.

1. *Paired Sample t Test*

Paired – samples t test atau *dependent – samples t test* di gunakan untuk menguji dua buah rata – rata sebagai hasil pengukuran pada satu kelompok sampel eksperimen yang sama, adapun rumus yang digunakan sebagai berikut:

$$t = \frac{\bar{X} - \bar{Y}}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2} - 2r \left(\frac{S_1}{\sqrt{n_1}} \right) \left(\frac{S_2}{\sqrt{n_2}} \right)}}$$

(Siregar, 2017, hlm. 191)

Keterangan

\bar{X} = Rerata nilai sebelum diberi perlakuan

\bar{Y} = Rerata nilai setelah diberi perlakuan

n1 = Sampel pertama

n2 = Sampel kedua

S = Nilai standar deviasi

r = Nilai koefisien korelasi

Fachrul Dena, 2023

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH MELALUI METODE DEBAT TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA

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

Pengambilan keputusan terhadap hasil analisis dapat dilakukan dengan melipat nilai probabilitas, sehingga H_0 dapat ditolak jika : $p - value$ (Sig) < 0.05 atau apabila hipotesis merupakan uji dua sisi maka α dibagi 2, sehingga pengujian menjadi H_0 dapat ditolak jika : $p - value$ (Sig) < $0.05/2 = 0.025$ (Siregar, 2017, hlm. 202). Metode Paired dan Independent Sample T-Test memberikan kelebihan dan kepastian dalam analisis perbedaan rata-rata antara dua kelompok data. *Paired Sample T-Test* digunakan ketika data yang dibandingkan bersifat berpasangan, seperti dalam penelitian sebelum dan sesudah intervensi pada kelompok yang sama.

2. *Independent Sample t Test*

Uji signifikansi perbedaan antara dua rata-rata (*mean*) dua kelompok sampel eksperimen yang tidak berhubungan. Adapun rumus uji t adalah sebagai berikut:

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

(Siregar, 2017, hlm. 179)

Keterangan

\bar{X} = Rerata nilai

n = Sampel

S = Nilai standar deviasi

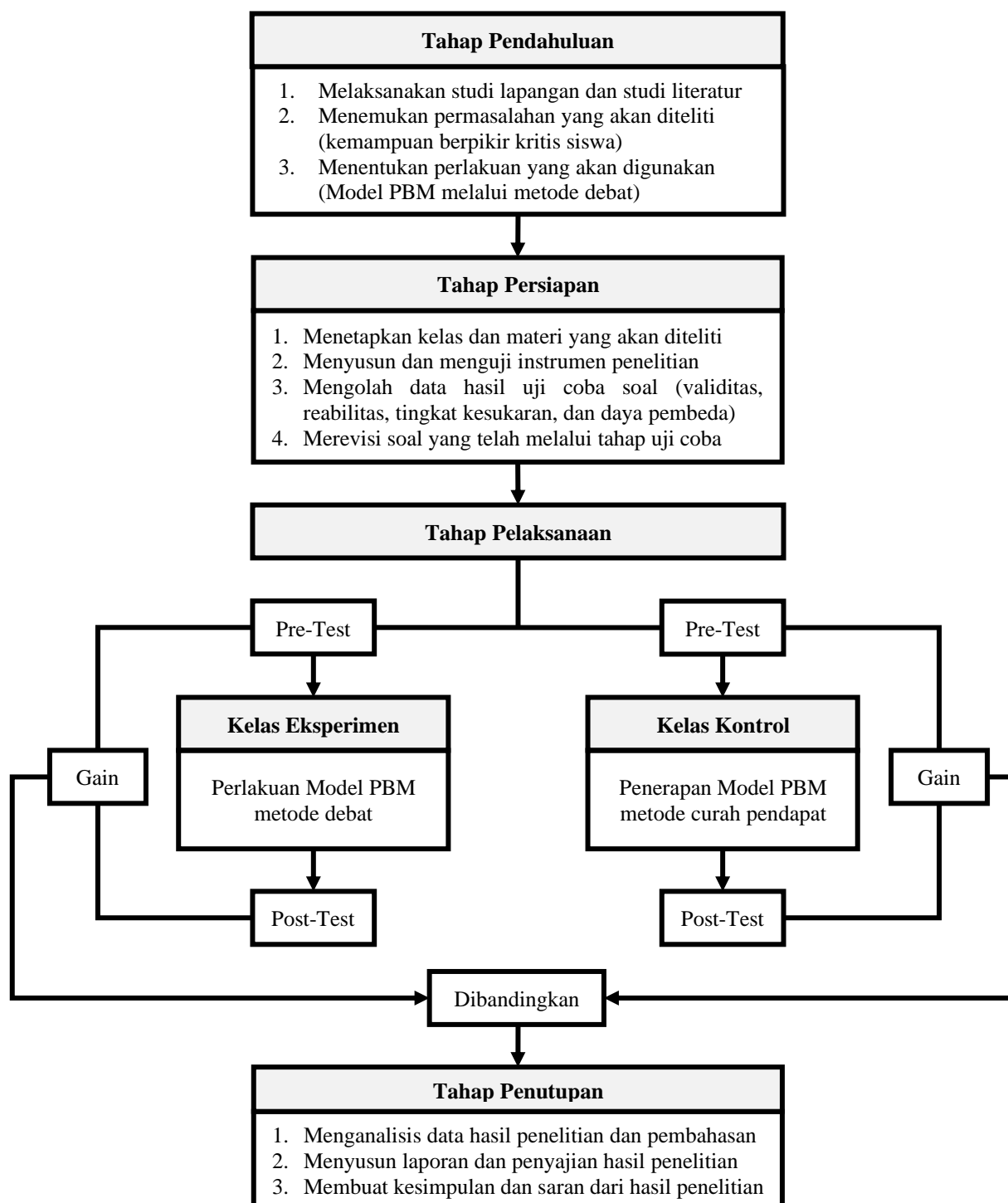
Untuk menentukan signifikansi perbedaan antara dua mean tersebut, diperlukan tabel statistik *critical value of t*. Bila:

- Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima
- Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$, maka H_0 diterima dan H_a ditolak.

Independent Sample T-Test digunakan ketika data yang dibandingkan bersifat independen atau tidak berpasangan, seperti dalam penelitian yang membandingkan dua kelompok yang berbeda. Atau sama seperti sebelumnya bahwa pengambilan keputusan terhadap hasil analisis dapat dilakukan dengan melipat nilai probabilitas, sehingga H_0 dapat ditolak jika : $p - value$ (Sig) < 0.05 atau apabila hipotesis merupakan uji dua sisi maka α dibagi 2, sehingga pengujian menjadi H_0 dapat ditolak jika : $p - value$ (Sig) < $0.05/2 = 0.025$ (Siregar, 2017, hlm. 202).

3.3.5. Prosedur Penelitian

Penelitian ini mengikuti akan diselenggarakan berdasarkan langkah-langkah yang digambarkan pada Gambar 3.2



Gambar 3.2 Prosedur Penelitian