

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Objek dan Subjek Penelitian

Objek dalam penelitian ini adalah kemampuan berpikir kritis siswa pada mata pelajaran ekonomi (Y) sebagai variabel terikat (*dependant variable*) dan metode pembelajaran inquiry dengan teknik *Argument Driven Inquiry* (ADI) (X) sebagai variabel bebas (*independent variable*). Sedangkan subjek dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas XI IPS di SMA Negeri 1 Kota Bandung. Sekolah ini dipilih menjadi subjek dalam penelitian ini karena SMA Negeri 1 Kota Bandung merupakan sekolah yang berada di tengah Kota Bandung dan memiliki akreditasi A, akan tetapi akreditasi sekolah tersebut tidak diimbangi dengan kemampuan berpikir kritis siswa yang dimana menurut hasil pra penelitian menunjukkan kemampuan berpikir kritis siswa di sekolah tersebut masih tergolong rendah.

3.2 Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kuasi eksperimen. Metode penelitian kuasi eksperimen merupakan metode penelitian yang berfungsi untuk mengetahui pengaruh dari penerapan suatu perlakuan terhadap karakteristik subjek yang diinginkan oleh peneliti (Mulyatiningsih, 2014). Pada metode ini, terdapat suatu perlakuan yang akan diuji pengaruhnya. Perlakuan tersebut dapat berupa model, strategi, metode, atau prosedur kerja baru untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas pekerjaan agar hasilnya menjadi lebih optimal.

3.3 Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain *Non-Equivalent Control Group Pretest-Posttest*. Desain ini membagi kelompok penelitian menjadi dua kelompok yaitu kelompok pertama adalah kelompok eksperimen yang belajar berdasarkan model pembelajaran inkuiri dengan teknik *Argument Driven Inquiry* (ADI) dan kelompok kedua adalah kelompok kontrol

yang belajar dengan metode konvensional, yaitu dengan ceramah. Desain penelitian dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 3.1 Desain Eksperimen
Non – Equivalent Control Group Design

Kelompok	Pre-Test	Treatment	Post-Test
Kelas E	O_1	X	O_2
Kelas K	O_3	-	O_4

Sumber: (Sugiyono, 2019, hlm. 138)

Dengan keterangan sebagai berikut:

Kelas E : Kelas eksperimen

Kelas K: Kelas kontrol

O_1 : Tes awal pada kelas eksperimen sebelum diberi perlakuan

O_2 : Tes akhir pada kelas eksperimen setelah diberi perlakuan

O_3 : Tes awal (*pretest*) pada kelas kontrol

O_4 : Tes akhir (*posttest*) pada kelas kontrol

X : Perlakuan yang diberikan kepada kelompok eksperimen berupa penerapan teknik *Argument Driven Inquiry (ADI)*

3.3.1 Definisi Operasional Variabel

Menurut Jakni (2016, hlm. 48) dalam bukunya ia menjelaskan bahwa variabel penelitian merupakan segala suatu gejala-gejala, atribut, sifat atau nilai dari orang, objek, atau kegiatan yang timbul dan menjadi fokus perhatian atau pengamatan peneliti serta mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari serta akhirnya dapat ditarik kesimpulan. Operasional variabel penting untuk didefinisikan guna menjelaskan makna dari seluruh variabel penelitian. Berdasarkan tinjauan dan judul penelitian ini yakni pengaruh model pembelajaran inkuiri dengan teknik *Argument-Driven Inquiry (ADI)* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa, didapatkan dua variabel yaitu model pembelajaran inkuiri dengan teknik *Argument-Driven Inquiry (ADI)* sebagai

Tarisya Dwi Febriyanti, 2025

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TEKNIK ARGUMENT-DRIVEN INQUIRY (ADI)
TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA PADA MATA PELAJARAN EKONOMI (STUDI
KUASI EKSPERIMEN PADA KELAS XI IPS DI SMAN 1 BANDUNG)**

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

variabel independent (X) dan kemampuan berpikir kritis siswa sebagai variabel terikat (Y). Berikut disajikan tab definisi operasional variabel yang digunakan dalam penelitian:

Tabel 3.2 Definisi Operasional Variabel

Konsep	Variabel	Definisi Operasional	Sumber data
Variabel Terikat			
Berpikir kritis menurut Ennis (dalam Zakiah & Lestari, 2019, hlm. 3) merupakan cara berpikir yang masuk akal dan penuh pertimbangan untuk memutuskan apa yang harus dipercaya atau dilakukan. Berpikir kritis merupakan suatu proses berpikir yang terarah, reflektif serta penuh kehati-hatian yang bertujuan untuk menghasilkan penilaian yang tepat dan objektif.	Kemampuan Berpikir Kritis	Berpikir kritis mendorong individu secara aktif untuk menginterpretasikan, menganalisis, melakukan evaluasi, serta menarik kesimpulan atas suatu hal berdasarkan pemikiran yang mendalam dan terstruktur. (Facion, dalam Lai, 2011, hlm. 6). Adapun indikator kemampuan berpikir kritis yang dirumuskan oleh Ennis (dalam Maknun, 2020, hlm. 121) adalah sebagai berikut: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Memberikan penjelasan sederhana (<i>elementary clarification</i>), siswa memfokuskan pertanyaan, analisis argumen, bertanya dan menjawab pertanyaan. ➤ Membangun keterampilan dasar (<i>Basic support</i>), siswa mempertimbangkan kredibilitas sumber dan melakukan observasi. ➤ Menyimpulkan (<i>Inference</i>), siswa menyusun dan mempertimbangkan induksi, deduksi dan nilai keputusan. ➤ Membuat penjelasan lanjut (<i>Advance</i>) 	Hasil dari <i>pre-test</i> dan <i>post-test</i> kemampuan berpikir kritis padala kelas kontrol dan kelas eksperimen.

Tarisyia Dwi Febriyanti, 2025

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TEKNIK ARGUMENT-DRIVEN INQUIRY (ADI) TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA PADA MATA PELAJARAN EKONOMI (STUDI KUASI EKSPERIMEN PADA KELAS XI IPS DI SMAN 1 BANDUNG)

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

			<p><i>Clarivication</i>), siswa mengidentifikasi istilah dan mempertimbangkan definisi melakukan identifikasi asumsi.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Strategi dan taktik (<i>Strategies and tactics</i>), siswa menentukan suatu tindakan dan berinteraksi dengan orang lain. 	
Variabel Bebas				
<p>Pembelajaran inkuiri sebagai model yang menggunakan prinsip-prinsip konstruktivis untuk mendorong secara maksimal kemampuan siswa untuk mencari dan menyelidiki suatu permasalahan secara sistematis, kritis, logis, dan analitis sehingga mereka dapat merumuskan sendiri penemuannya dengan penuh rasa percaya diri (Al-Tabany, 2017, hlm. 78). Dalam hal ini, teknik <i>Argument-Driven Inquiry</i> (ADI) merupakan pengembangan dari model pembelajaran inkuiri yang meliputi beberapa aspek ilmiah diantaranya menginvestigasi, berargumen, membuat laporan dan mereview.</p>	<p>Model Pembelajaran <i>Inquiry</i> dengan teknik <i>Argument-Driven Inquiry</i> (ADI)</p>	<p>Langkah-langkah atau sintaks penerapan model pembelajaran <i>inquiry</i> dengan teknik <i>Argument-Driven Inquiry</i> (ADI) adalah sebagai berikut:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Identifikasi masalah, siswa memperhatikan topik, menjawab pertanyaan guru, membuat argumen, serta merumuskan masalah bersama guru. ➤ Mengumpulkan data, siswa membentuk sebuah kelompok lalu berdiskusi serta mengumpulkan data terkait permasalahan yang dirumuskan. ➤ Pembuatan argumen <i>tentative</i>, siswa bersama kelompoknya membuat argumen berdasarkan klaim, bukti, dan alasan ➤ Sesi argumentasi, siswa bersama kelompoknya memperdebatkan argumen antar kelompok dikelas dengan bimbingan guru. ➤ Pembuatan laporan penyelidikan, siswa bersama kelompoknya 	<p>Sintaks teknik <i>Argument-Driven Inquiry</i> (ADI) (Sampson & Gleim, 2009)</p>	

-
- membuat laporan penyelidikan.
 - *The double blind peer review*, siswa melakukan *review* laporan penyelidikan kelompok lain dengan mengisi lembar *Peer review*.
 - Revisi laporan dan refleksi, siswa dengan kelompoknya merevisi laporan dan menyimpulkan hasil penyelidikan.
-

3.3.2 Teknik dan Alat Pengumpulan Data

3.3.2.1 Teknik Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini, data dikumpulkan menggunakan berbagai teknik pengumpulan yang dirancang untuk memastikan keakuratan dan relevansi informasi yang diperoleh. Adapun teknik-teknik yang digunakan dalam proses ini adalah sebagai berikut:

a. Tes

Menurut Sundjana (dalam Jakni, 2016, hlm. 98) tes sebagai alat pengumpulan data merupakan serangkaian pertanyaan atau latihan yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan, intelegensi, kemampuan maupaun bakat yang dimiliki suatu tingkatan atau kelompok. Prosedur yang ditempuh adalah dengan memberikan soal berbentuk tes tertulis yang digunakan dalam proses penelitian pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Alat yang digunakan untuk pengumpulan data adalah tes uraian berupa tes keterampilan berpikir kritis yang terdiri dari menganalisis, memberikan penjelasan, meringkas, memberi alasan dan yang terakhir itu berpendapat yang dilakukan sebelum dan sesudah diterapkannya model pembelajaran *inquiry* dengan teknik *Argument Driven Inquiry* (ADI). Hal tersebut dilakukan untuk mengetahui hasil dari pre-test dan post-test dari siswa pada kelas eksperimen.

b. Observasi

Menurut Hadi (dalam Sugiyono, 2019, hlm. 238) menjelaskan bahwa observasi merupakan suatu proses yang kompleks, suatu proses yang tersusun dari berbagai proses biologi dan psikologi. Hadi juga turut menjelaskan dua hal terpenting dari observasi adalah proses-proses pengamatan dan ingatan. Pada penelitian ini observasi dilakukan untuk mengambil data penerapan model pembelajaran inkuiri teknik *Argument-Driven Inquiry* (ADI) pada kelas eksperimen.

3.3.2.2 Alat Pengumpulan Data

1. Soal Tes Kemampuan Berpikir Kritis

Jakni (2016, hlm. 98) menjelaskan bahwa tes merupakan sekumpulan pertanyaan yang digunakan untuk mengumpulkan data mengenai kemampuan kognitif siswa sebelum atau setelah proses pembelajaran berlangsung. Dalam penelitian ini, peneliti akan menilai kemampuan berpikir kritis siswa menggunakan instrumen berupa 10 soal uraian yang disusun berdasarkan pedoman indikator berpikir kritis. Instrumen ini berbentuk tes objektif yang dilaksanakan dua kali, yaitu sebelum perlakuan (*pre-test*) untuk mengukur kemampuan awal siswa dan setelah perlakuan (*post-test*) guna menilai perkembangan berpikir kritis siswa setelah penerapan model pembelajaran *inquiry* dengan teknik *Argument-Driven Inquiry* (ADI). Setiap soal dirancang sesuai dengan indikator berpikir kritis yang telah didefinisikan secara operasional. Adapun tahapan sistematis dalam penyusunan instrumen penelitian ini meliputi:

- a) Menetapkan kompetensi dasar, indikator pembelajaran, materi ajar dan tujuan pembelajaran yang akan digunakan dalam penelitian;
- b) Menyusun kisi-kisi tes;
- c) Mengkonstruksi tes sesuai dengan kisi-kisi;
- d) Membuat kunci jawaban;
- e) Melakukan uji coba tes;

- f) Melakukan uji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran soal dan daya pembeda;
- g) Revisi soal yang telah diuji coba; dan
- h) Menggunakan soal untuk mengukur kemampuan berpikir kritis siswa.

2. Analisis Butir Soal

a) Uji Validitas

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen. Nilai validitas yang tinggi dapat diperoleh apabila suatu instrumen dinyatakan valid atau sah, begitupun sebaliknya.

Pengujian validitas bertujuan untuk mengevaluasi instrumen yang digunakan dalam penelitian dapat secara akurat mengukur tingkat yang dimaksud. Pengujian akan dilakukan terhadap jawaban siswa secara keseluruhan terhadap 10 soal uraian untuk memastikan bahwa instrument yang digunakan di awal dan di akhir penelitian dipastikan valid. Suatu tes dapat dikatakan memiliki validitas tinggi jika tes tersebut menjalankan fungsi ukurnya, atau memberikan hasil ukur yang tepat dan akurat. Kriteria kesesuaian butir soal adalah sebagai berikut.

Tabel 3.3 Kriteria Validitas

Nilai INFIT MNSQ	Keterangan
> 1,33	Tidak cocok dengan Model
0,77 – 1,33	Cocok dengan model
< 0,77	Tidak cocok dengan model

Hasil uji validitas menggunakan program QUEST dapat dilihat pada tabel sebagai berikut.

Tabel 3.4 Hasil Uji Validitas Instrumen Berpikir Kritis Siswa

Bentuk Soal	No Butir Soal	Nilai INFIT MNSQ	Keterangan
Uraian	1	1,11	Cocok dengan model

Uraian	2	0,87	Cocok dengan model
Uraian	3	0,96	Cocok dengan model
Uraian	4	0,97	Cocok dengan model
Uraian	5	1,06	Cocok dengan model
Uraian	6	0,91	Cocok dengan model
Uraian	7	0,97	Cocok dengan model
Uraian	8	1,07	Cocok dengan model
Uraian	9	1,14	Cocok dengan model
Uraian	10	0,92	Cocok dengan model

Sumber: Lampiran C

Berdasarkan Tabel 3.5 dapat disimpulkan bahwa keseluruhan instrumen penelitian (10 butir soal uraian) yang digunakan cocok dengan model dan mampu mengukur apa yang diharapkan untuk mengungkapkan data dari variabel yang diteliti secara tepat yang dalam penelitian ini adalah kemampuan berpikir kritis dari siswa. Dalam hal ini, seluruh butir soal tes yang telah diujikan akan digunakan dalam penelitian karena sudah layak dijadikan instrumen penelitian.

b) Uji Reliabilitas

Menurut Arikunto (2020, hlm. 221) reliabilitas memiliki pengertian bahwa suatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik. Busschaert (dalam Anggraini et al., 2022, hlm. 6493) mengatakan 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). 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.

Hasil uji reliabilitas butir soal menggunakan program QUEST disajikan dalam tabel 3.6 sebagai berikut.

Tabel 3.5 Uji Reliabilitas Instrumen Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

Tarisy Dwi Febriyanti, 2025

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TEKNIK ARGUMENT-DRIVEN INQUIRY (ADI) TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA PADA MATA PELAJARAN EKONOMI (STUDI KUASI EKSPERIMEN PADA KELAS XI IPS DI SMAN 1 BANDUNG)

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

<i>Summary of item Estimates:</i>	
<i>Reliability of estimate</i>	0,91

Sumber: Lampiran C

Berdasarkan data yang tercantum dalam Tabel 3.6, diperoleh nilai reliabilitas sebesar 0,91. Artinya, instrumen tersebut mampu memberikan hasil yang konsisten apabila digunakan dalam kondisi yang serupa. Oleh karena itu, instrumen penelitian ini dapat dipercaya untuk mengukur variabel yang diteliti secara akurat dan stabil.

c) Indeks Daya Pembeda

Arikunto (2020, hlm. 226) menjelaskan bahwa daya pembeda soal merupakan kemampuan soal untuk membedakan siswa yang pandai dengan siswa yang kurang pandai. Beberapa pertanyaan efektif membedakan siswa, sementara beberapa pertanyaan tidak memiliki daya pembeda ($D=0$). Adapun rumus untuk menghitung daya pembeda tiap butir soal adalah sebagai berikut:

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

(Zulaiha, 2012, hlm. 28)

Dengan keterangan:

DP = Daya pembeda

Mean_A = Rata-rata skor siswa kelompok atas

Mean_B = Rata-rata skor siswa kelompok bawah

Adapun kriteria dari tingkat kesukaran tes disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 3.6 Kriteria Daya Pembeda Soal

Rentang	Keterangan
0,00 – 0,20	Jelek
0,21 – 0,40	Cukup
0,41 – 0,70	Baik
0,71 – 1,00	Baik Sekali

Sumber : (Arikunto, 2020, hlm. 232)

Instrumen penelitian yang digunakan dalam studi ini terdiri dari 10 butir soal uraian, yang kemudian dianalisis untuk mengukur daya pembeda setiap butir soal. Adapun hasil dari analisis daya pembeda terhadap soal yang telah diuji dengan menggunakan program QUEST dapat dilihat pada tabel 3.8.

Tabel 3.7 Hasil Uji Daya Pembeda Instrumen Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

Bentuk Soal	No Butir Soal	Daya Pembeda	Keterangan
Uraian	1	0,49	Baik
Uraian	2	0,65	Baik
Uraian	3	0,53	Baik
Uraian	4	0,51	Baik
Uraian	5	0,50	Baik
Uraian	6	0,59	Baik
Uraian	7	0,53	Baik
Uraian	8	0,57	Baik
Uraian	9	0,50	Baik
Uraian	10	0,63	Baik

Sumber: Lampiran C

Pada Tabel 3.8 disajikan hasil analisis daya pembeda dari instrumen yang digunakan untuk menilai tingkat kemampuan berpikir kritis siswa. Dari hasil pengolahan data, diketahui keseluruhan butir soal memiliki daya pembeda yang tergolong dalam kategori 'Baik'. Hal ini menunjukkan bahwa keseluruhan soal dalam instrumen penelitian ini memiliki kemampuan yang cukup memadai dalam membedakan siswa dengan tingkat kemampuan berpikir kritis yang berbeda.

d) Uji Tingkat Kesukaran

Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sukar. Karena soal yang terlalu mudah tidak akan merangsang kemampuan peserta didik untuk memecahkan soal tersebut. Sebaliknya soal yang terlalu sukar akan membuat peserta didik putus asa dan tidak semangat untuk

mencoba lagi. Rumus yang digunakan untuk menentukan tingkat kesukaran soal adalah sebagai berikut:

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

(Zulaiha, 2012, hlm. 35)

Dengan keterangan:

TK = Tingkat kesukaran

Mean = Rata-rata skor siswa

Adapun kriteria dari tingkat kesukaran tes disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 3.8 Kriteria Tingkat Kesukaran

Nilai Threshold	Keterangan
$b > 2$	Sangat Sukar
$1 < b \leq 2$	Sukar
$-1 < b \leq 1$	Sedang
$-1 > b \geq -2$	Mudah
$b < -2$	Sangat Mudah

Instrumen penelitian yang digunakan dalam studi ini terdiri dari 10 butir soal uraian, yang dianalisis untuk menentukan tingkat kesukaran masing-masing soal. Hasil lengkap dari analisis tingkat kesukaran soal-soal yang telah diuji menggunakan program QUEST disajikan pada tabel 3.10 berikut.

Tabel 3.9 Hasil Uji Tingkat Kesukaran Instrumen Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

Bentuk Soal	No Butir Soal	Tingkat Kesukaran	Keterangan
Uraian	1	0,80	Sedang
Uraian	2	1,35	Sukar
Uraian	3	1,34	Sukar
Uraian	4	2,14	Sangat Sukar
Uraian	5	1,63	Sukar
Uraian	6	1,29	Sukar
Uraian	7	2,26	Sangat Sukar
Uraian	8	0,57	Sedang

Uraian	9	1,25	Sukar
Uraian	10	2,30	Sangat Sukar

Sumber: Lampiran C

Tabel 3.10 menunjukkan hasil uji tingkat kesukaran instrumen kemampuan berpikir kritis siswa. Dari sepuluh butir soal yang diuji, tiga butir soal memiliki tingkat kesukaran dalam kategori sangat “Sukar”, lima butir soal memiliki tingkat kesukaran dalam kategori “Sedang”, dan dua butir soal memiliki tingkat kesukaran dalam kategori “Sedang”. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar butir soal dalam instrumen ini memiliki tingkat kesulitan yang sukar, yang berarti soal-soal tersebut dapat membedakan kemampuan berpikir kritis siswa dengan baik.

3.3.3 Teknik Analisis Data

Setelah data dari kelas eksperimen dan kelas kontrol berhasil dikumpulkan, dilakukan serangkaian tahapan analisis untuk mengolah dan menginterpretasikan data tersebut. Tahapan analisis tersebut meliputi:

- 1) Penskoran, tes keterampilan berpikir kritis dilakukan dengan 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:

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

(Jakni, 2016, hlm. 171)

Dengan keterangan:

\bar{X} = Rata-rata

$\sum xi$ = Jumlah data

N = Banyak data

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

$$\text{Gain} = \text{skor post test} - \text{skor pre test}$$

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

- 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 berikut:

Tabel 3.10 Interpretasi Nilai Gain Ternormalisasi

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

3.3.4 Pengujian Hipotesis

Data yang diperoleh dari instrumen penelitian yang telah diuji akan dianalisis untuk menjawab rumusan masalah serta mengonfirmasi hipotesis yang telah diajukan. Proses analisis ini mencakup beberapa tahap pengujian statistik, seperti uji normalitas untuk menentukan apakah data berdistribusi normal, uji homogenitas guna memastikan kesamaan varians antar kelompok data, serta *paired sample t-test* dan *independent sample t-test* yang digunakan untuk membandingkan hasil antar kelompok dan mengidentifikasi perbedaan yang signifikan. Langkah-langkah analisis ini dilakukan secara sistematis agar hasil penelitian dapat memberikan kesimpulan yang akurat dan dapat dipertanggungjawabkan.

a. Uji Normalitas

Menurut Sugiyono (2019, hlm. 276) uji normalitas dilakukan untuk menguji apakah data dari setiap variabel yang akan dianalisis berdistribusi normal atau tidak normal. Apabila suatu variabel tidak berdistribusi secara normal, maka hasil uji

statistik akan mengalami penurunan. Kondisi data berdistribusi normal menjadi syarat untuk menguji hipotesis menggunakan statistik 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:

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

(Rolke & Gongora, 2020, hlm. 1887)

Pengujian dilakukan pada taraf kepercayaan 95% dengan kriteria:

- Jika diperoleh harga χ^2 hitung $\leq \chi^2$ tabel, maka data berdistribusi normal
- Jika diperoleh harga χ^2 hitung $> \chi^2$ tabel, maka data tidak berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Jakni (2016, hlm. 256) dalam bukunya menjelaskan bahwa uji homogenitas digunakan untuk menentukan subjek populasi, apakah subjek tersebut bersifat homogen atau heterogen. Tujuan dilakukannya uji homogenitas adalah agar sampel yang diambil benar-benar representatif dalam artian sampel yang benar-benar dapat mewakili seluruh populasi. Dalam hal ini, untuk menguji homogenitas data normalisasi gain dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- 1) Mencari nilai varians terbesar dan varians terkecil yang bisa didapatkan melalui rumus:

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

(Jakni, 2016, hlm. 256)

- 2) Membandingkan nilai F_{hitung} dan F_{tabel} dengan rumus:

dk pembilang = $n-1$ (untuk varians terbesar)

dk penyebut = $n-1$ (untuk varians terkecil)

- Jika diperoleh $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka kedua varians homogen
- Jika diperoleh $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka kedua varians tidak homogen

c. Uji Hipotesis

1) *Paired Sample t Test*

Paired sample t test digunakan untuk menguji dua buah rata – rata sebagai hasil pengukuran pada satu kelompok sampel eksperimen yang sama, adapun rumus yang digunakan sebagai berikut:

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

(Sugiyono, 2019, hlm. 308)

Dengan keterangan sebagai berikut:

\bar{X} = Rerata nilai sebelum diberi perlakuan

\bar{Y} = Rerata setelah diberi perlakuan

n_1 = Sampel pertama

n_2 = Sampel kedua

S = Nilai standar deviasi

R = Nilai koefisien korelasi

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:

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

(Sugiyono, 2019, hlm. 308)

Dengan keterangan sebagai berikut:

\bar{X} = Rerata nilai

n = Sampel

S = Nilai standar deviasi

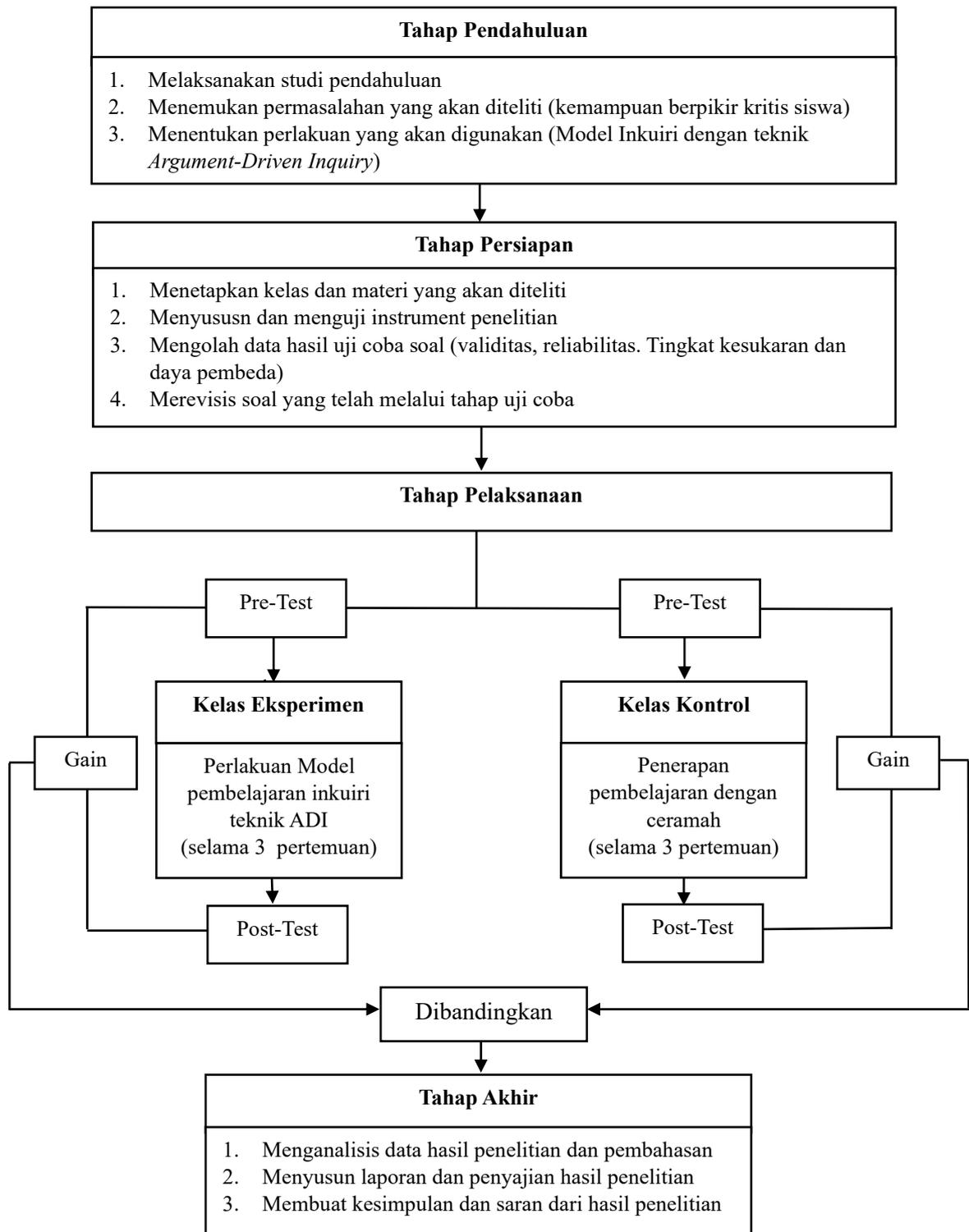
Untuk menentukan signifikansi perbedaan antara dua mean tersebut, diperlukan tabel *statistic critical value of t*. Apabila:

- 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 untuk membandingkan dua kelompok independen. Keputusan diambil dengan melihat nilai probabilitas, sehingga H_0 ditolak jika p-value (Sig) < 0.05. Untuk uji dua sisi, α dibagi 2, sehingga H_0 ditolak jika p-value (Sig) < 0.025 (Siregar, 2014, hlm. 202).

3.3.5 Prosedur Penelitian

Penelitian ini akan diselenggarakan berdasarkan Gambar 3.1 berikut



Gambar 3.1 Prosedur Penelitian

Tarisyia Dwi Febriyanti, 2025

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TEKNIK ARGUMENT-DRIVEN INQUIRY (ADI) TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA PADA MATA PELAJARAN EKONOMI (STUDI KUASI EKSPERIMEN PADA KELAS XI IPS DI SMAN 1 BANDUNG)

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