

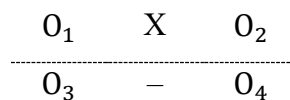
## BAB III METODE PENELITIAN

### 3.1 Objek dan Subjek Penelitian

Objek yang diteliti dalam penelitian ini adalah metode inkuiri terbimbing dan kemampuan berpikir kritis. Sedangkan subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI IPS MAN 1 Subang.

### 3.2 Metode Penelitian

Metode penelitian pada penelitian ini adalah metode penelitian eksperimen dengan desain Quasi Eksperimen tipe *Nonequivalent Control Group Design*. Berikut adalah desain Quasi Eksperimen tipe *Nonequivalent Control Group Design*:



**Gambar 3.1**  
**Desain Nonequivalent Control Group Design**  
Sumber: Sugiyono (2019)

Berdasarkan Gambar 3.1, garis putus putus menggambarkan dua kelompok yang sedang dibandingkan dimana subjek nya tidak dipilih secara acak.  $O_1$  adalah *pretest* yang diberikan kepada kelas eksperimen,  $X$  adalah *treatment* berupa metode inkuiri terbimbing,  $O_2$  adalah *posttest* yang diberikan kepada kelas eksperimen. Sedangkan  $O_3$  adalah *pretest* yang diberikan kepada kelas kontrol dan  $O_4$  adalah *posttest* yang diberikan kepada kelas kontrol.

### 3.3 Desain Penelitian

#### 3.3.1. Definisi Operasional Variabel

**Tabel 3.1**  
**Definisi Operasional Variabel**

Konsep	Variabel	Definisi Operasional	Sumber Data
Berpikir kritis adalah pemikiran yang masuk akal dan reflektif yang berfokus untuk	Kemampuan berpikir kritis	Tes yang memuat indikator kemampuan berpikir kritis yaitu: 1. Kemampuan memberi penjelasan mengenai konten atau interpretasi	Nilai dari <i>pretest</i> dan <i>posttest</i> dengan indikator berpikir kritis sebagai berikut. 1. Kemampuan memberi penjelasan mengenai konten atau interpretasi

memutuskan apa yang mesti -			
Konsep	Variabel	Definisi Operasional	Sumber Data
- dipercaya atau dilakukan.(Ennis dalam Fisher, 2008)		2. Keterampilan memberikan alasan 3. Kemampuan merumuskan untuk alternatif-alternatif solusi (Ennis dalam Rachman, 2017)	2. Keterampilan memberikan alasan 3. Kemampuan merumuskan untuk alternatif-alternatif solusi (Ennis dalam Rachman, 2017)
Metode inkuiri terbimbing adalah pendekatan inkuiri dengan karakteristik guru membimbing siswa untuk melakukan kegiatan dengan memberi pertanyaan awal yang mengarahkan siswa pada proses diskusi, berorientasi pada bimbingan dan petunjuk dari guru sehingga siswa dapat memahami konsep-konsep pelajaran, dan siswa dihadapkan pada tugas-tugas relevan untuk diselesaikan baik secara individu atau kelompok. (Hamiyah & Jauhar dalam Fauziyah, 2017)	Penerapan metode inkuiri terbimbing	Langkah kegiatan metode inkuiri terbimbing adalah: 1. Orientasi 2. Merumuskan masalah 3. Merumuskan hipotesis 4. Mengumpulkan data 5. Menguji hipotesis 6. Membuat kesimpulan (Sanjaya, 2006)	<i>Treatment</i> inkuiri terbimbing dengan sintak sebagai berikut. 1. Guru menjelaskan topik, tujuan, dan hasil belajar yang diharapkan dapat dicapai oleh siswa serta menjelaskan pokok-pokok kegiatan yang harus dilakukan siswa untuk mencapai tujuan. 2. Guru memberikan LKPD yang berisi pertanyaan-pertanyaan mengenai isu perdagangan internasional sebagai rumusan masalah 3. Guru mengarahkan siswa untuk merumuskan hipotesis atau jawaban sementara tanpa memperbaikinya apabila ada hipotesis yang salah 4. Guru mengarahkan siswa mengumpulkan data-data dari berbagai sumber seperti buku dan internet 5. Guru mengarahkan siswa untuk mengkaji dan menelaah data-data yang telah dikumpulkan untuk mengetahui apakah hipotesis yang telah dibuat benar atau tidak 6. Guru mengarahkan siswa untuk membuat kesimpulan berdasarkan analisis data yang telah mereka lakukan. (Sanjaya, 2006)

### 3.3.2. Populasi dan Sampel

Populasi dari penelitian ini adalah siswa kelas XI IPS MAN 1 Subang yang berjumlah 108 orang. Populasi tersebut dapat dilihat pada tabel di halaman selanjutnya.

**Tabel 3.2**  
**Jumlah Siswa Kelas XI IPS MAN 1 Subang**

Kelas	XI IPS 1	XI IPS 2	XI IPS 3
Jumlah siswa	36	36	36
Rata-rata nilai	52,07	41,00	33,03

*Sumber: Dokumentasi MAN 1 Subang*

Dari populasi di atas, sampel pada penelitian ini adalah kelas XI IPS 2 dan XI IPS 3 yang diambil dengan cara *purposive sampling*. Menurut Sugiyono (2019) *purposive sampling* adalah teknik pengambilan anggota sampel dari populasi yang dilakukan berdasarkan pertimbangan tertentu. Kelas XI IPS 2 dan XI IPS 3 dipilih sebagai sampel karena memiliki nilai rata-rata kelas terendah. Kelas XI IPS 2 adalah sebagai kelas kontrol dan XI IPS 3 adalah sebagai kelas eksperimen.

### 3.3.3. Teknik dan Alat Pengumpulan Data

Pada penelitian ini, peneliti menggunakan tes sebagai teknik pengumpulan datanya. Tes menurut Arifin (2012) adalah suatu teknik yang digunakan dalam rangka melaksanakan kegiatan pengukuran atau serangkaian tugas yang di dalamnya terdapat pertanyaan-pernyataan, serta serangkaian tugas yang harus dijawab atau dikerjakan peserta didik.

Sedangkan alat pengumpulan data pada penelitian ini adalah tes uraian. Tes uraian menurut Arifin (2012) adalah tes yang menuntut siswa untuk menguraikan mengorganisasikan, dan menyatakan jawaban dengan kata-katanya sendiri dalam bentuk, teknik, dan gaya yang berbeda antara satu dengan yang lainnya. Pada pedoman penskoran, skor pada tes uraian dinyatakan dalam rentang 0-2, 0-4, 0-6, 0-10 dan lain-lain. Langkah untuk menyusun tes uraian adalah sebagai berikut.

1. Menentukan tujuan penilaian
2. Mengidentifikasi kompetensi dan hasil belajar
3. Menyusun kisi-kisi
4. Menyusun tes uraian sesuai kisi-kisi
5. Uji coba tes

## 6. Analisis kualitas tes

### a) Uji Validitas Butir Soal

Menurut Arikunto (2003) sebuah tes dikatakan valid apabila tes tersebut dapat mengukur apa yang hendak diukur. Uji validitas butir soal pada penelitian ini ialah menggunakan rumus Korelasi *Product Moment* dengan angka kasar. Rumus tersebut adalah sebagai berikut

$$r_{xy} = \frac{N\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N\sum X^2 - (\sum X)^2\}\{N\sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \quad \text{Arikunto (2003)}$$

Keterangan:

$r_{xy}$  = Koefisien Korelasi

$X$  = Skor item nomor  $x$

$Y$  = Skor total seluruh siswa

$N$  = Jumlah siswa yang mengikuti tes

Selain dengan rumus di atas, uji validitas *Product Moment* dengan angka kasar dapat dilakukan dengan menggunakan software berupa *Microsoft Excell*. Peneliti dalam penelitian ini menggunakan software tersebut dalam menguji validitas butir soal.

Setelah dihitung, hasilnya dapat diinterpretasikan dengan cara membandingkan  $r_{xy}$  (koefisien korelasi) dan  $r$  tabel dengan taraf signifikansi 5%. Berikut adalah kriteria dalam interpretasi hasil hitungnya menurut Arikunto (2003).

- Jika  $r_{xy} > r$  tabel maka butir soal valid
- Jika  $r_{xy} < r$  tabel maka butir soal tidak valid

Berikut adalah hasil uji validitas dari 5 butir soal dalam penelitian ini.

**Tabel 3.3**  
**Output Uji Validitas**

Nomor Soal	$r_{xy}$	$r$ tabel (df = 26)	Interpretasi
1	0,706		Valid
2	0,675		Valid
3	0,574	0,388	Valid
4	0,654		Valid
5	0,797		Valid

Sumber: Lampiran 10

Berdasarkan Tabel 3.3 diketahui bahwa semua butir soal yang telah peneliti buat valid atau dapat mengukur kemampuan berpikir kritis siswa karena nilai  $r_{xy}$  nya lebih besar dari pada nilai r tabel nya ( $r_{xy} > r$  tabel).

#### b) Uji Reliabilitas

Menurut Arikunto (2003) sebuah tes dikatakan reliabel apabila tes tersebut memberi ketetapan atau keajegan dalam menilai apa yang dinilainya. Contohnya jika keadaan siswa A mula-mula lebih rendah dibandingkan siswa B, maka jika diadakan pengukuran ulang siswa A juga berada lebih rendah dari siswa B. Dalam penelitian ini, uji reliabilitas dilakukan dengan menggunakan rumus *Alpha Cronbach*. Rumus *Alpha Cronbach* digunakan untuk mencari reliabilitas instrumen yang skornya bukan 1 atau 0, misalnya angket atau soal bentuk uraian. Rumus tersebut adalah sebagai berikut.

$$r_{11} = \left[ \frac{n}{(n-1)} \right] \left[ 1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right] \quad \text{Arikunto (2003)}$$

Keterangan:

$r_{11}$  = Koefisien alpha

$\sum \sigma_i^2$  = Jumlah varians skor tiap-tiap item

$\sigma_t^2$  = Varians total

Selain dengan rumus di atas, uji reliabilitas dengan *Alpha Cronbach* dapat dilakukan dengan menggunakan software berupa SPSS versi 26. Peneliti dalam penelitian ini menggunakan software tersebut dalam menguji reliabilitas soal.

Setelah dihitung, menurut (Ghozali, 2016) hasilnya dapat diinterpretasikan dengan cara membandingkan  $r_{11}$  (koefisien alpha) dan nilai 0,7 dengan taraf signifikansi 5%. Berikut adalah kriteria dalam interpretasi hasil hitungannya.

- Jika  $r_{11} > 0,7$  maka butir soal reliabel
- Jika  $r_{11} < 0,7$  maka butir soal tidak reliabel

Berikut adalah hasil uji reliabilitas soal pada penelitian ini.

**Tabel 3.4**  
**Output Uji Reliabilitas**

Koefisien <i>Alpha Cronbach</i>	Pembanding	Interpretasi
0,636	0,7	Tidak reliabel

*Sumber: Lampiran 11*

Berdasarkan Tabel 3.4 diketahui bahwa tes yang telah peneliti buat tidak reliabel atau tidak dapat memberi ketetapan atau keajegan dalam menilai kemampuan berpikir kritis siswa karena koefisien *Alpha Cronbach* nya lebih kecil dari nilai 0,7 ( $r_{11} < 0,7$ ). Artinya, jika keadaan siswa A mula-mula lebih rendah dibandingkan siswa B, maka jika diadakan pengukuran ulang siswa A tidak selalu berada lebih rendah dari siswa B.

c) Daya Pembeda Soal

Menurut Arifin (2012) daya pembeda soal adalah kemampuan soal untuk membedakan antara siswa yang pandai (menguasai materi) dengan siswa yang kurang pandai (kurang atau tidak menguasai materi). Biasanya indeks daya pembeda dinyatakan dengan proporsi. Semakin tinggi proporsi tersebut, maka semakin baik soal tersebut membedakan siswa yang pandai dengan siswa yang kurang atau tidak pandai. Berikut adalah langkah, rumus, dan kriteria untuk menguji daya pembeda soal.

- 1) Hitung jumlah skor total tiap siswa.
- 2) Urutkan skor total dari yang terbesar sampai yang terkecil.
- 3) Tetapkan kelompok atas dan kelompok bawah. Masing-masing 27%.
- 4) Hitunglah daya pembeda dengan rumus berikut.

$$DP = \frac{\bar{X}KA - \bar{X}KB}{\text{Skor Maks}} \quad \text{Arifin (2012)}$$

Keterangan:

DP = Daya pembeda

$\bar{X}KA$  = Rata-rata kelompok atas

$\bar{X}KB$  = Rata-rata kelompok bawah

- 5) Bandingkan daya pembeda dengan kriteria berikut.

**Tabel 3.5**  
**Kriteria Daya Pembeda**

No	Interval	Kriteria
1	$\geq 0,40$	Sangat baik
2	0,3-0,39	Baik
3	0,20-0,29	Cukup, soal perlu diperbaiki
4	$\leq 0,19$	Kurang baik, soal harus dibuang

*Sumber: Arifin (2012)*

Hasil uji daya pembeda dari 5 butir soal dalam penelitian ini terdapat pada halaman selanjutnya.

**Tabel 3.6**  
**Output Uji Daya Pembeda**

Nomor Soal	Daya Pembeda	Interpretasi
1	0,37	Baik
2	0,27	Cukup
3	0,27	Cukup
4	0,30	Baik
5	0,56	Sangat Baik

*Sumber: Lampiran 12*

Berdasarkan Tabel 3.6 diketahui bahwa dari 5 butir soal yang telah peneliti buat, ada sebanyak 1 butir soal yang sangat baik dalam membedakan siswa yang pandai dan kurang pandai, ada sebanyak 2 butir soal yang baik dalam membedakan siswa yang pandai dan kurang pandai, serta ada 1 butir soal yang cukup baik dalam membedakan siswa yang pandai dan kurang pandai.

d) Tingkat Kesukaran Soal

Menurut Arifin (2012) taraf kesukaran soal adalah peluang untuk menjawab benar suatu soal pada tingkat kemampuan tertentu yang bisa dinyatakan dengan indeks. Indeks dari taraf kesukaran soal biasanya dinyatakan dalam bentuk proporsi. Semakin tinggi indeks kesukaran maka soal tersebut semakin mudah. Berikut adalah langkah, rumus, dan kriteria untuk menguji taraf kesukaran soal.

- 1) Hitung rata-rata skor tiap butir soal dengan rumus berikut.

$$\text{Rata-rata} = \frac{\text{Jumlah skor siswa tiap soal}}{\text{Jumlah siswa}} \quad \text{Arifin (2012)}$$

- 2) Hitung tingkat kesukaran soal dengan rumus berikut.

$$\text{Tingkat kesukaran soal} = \frac{\text{Rata-rata}}{\text{Skor maksimum tiap soal}} \quad \text{Arifin (2012)}$$

- 3) Bandingkan tingkat kesukaran soal dengan kriteria yang terdapat di bawah ini.

**Tabel 3.7**  
**Kriteria Tingkat Kesukaran**

No	Interval	Kriteria
1	0,00-0,30	Sukar
2	0,31-0,70	Sedang

3	0,71-1,00	Mudah
---	-----------	-------

*Sumber: Arifin (2012)*

Berikut adalah hasil uji taraf kesukaran dari 5 butir soal dalam penelitian ini.

**Tabel 3.8**  
**Output Uji Taraf Kesukaran**

Nomor Soal	Taraf Kesukaran	Interpretasi
1	0.19	Sukar
2	0.25	Sukar
3	0.40	Sedang
4	0.28	Sukar
5	0.46	Sedang

*Sumber: Lampiran 13*

Berdasarkan Tabel 3.8 diketahui bahwa dari 5 butir soal yang telah peneliti buat, ada sebanyak 3 butir soal yang sukar dijawab oleh siswa dan ada 2 butir soal yang tingkatannya sedang untuk dijawab oleh siswa.

7. Melakukan revisi tes yang sudah diuji coba.
8. Menggunakan tes.

#### 3.3.4. Teknik Pengolahan Data

Setelah tes yang diuji coba dianalisis, direvisi, lalu diberikan kepada siswa kelas eksperimen dan siswa kelas kontrol maka hasil tes tersebut harus diolah untuk memberikan makna. Menurut Arifin (2012) langkah dalam mengolah data hasil tes, diantaranya adalah menskor, mengubah skor mentah menjadi skor standar dan nilai, lalu menafsirkan data sehingga dapat memberikan makna. Berikut adalah penjelasan setiap langkahnya.

1. Menskor. Dalam bentuk uraian, biasanya skor mentah dicari dengan menggunakan sistem bobot.
2. Mengubah skor mentah menjadi skor standar dan nilai. Dalam penelitian ini, skor mentah dikonversi menjadi skor standar menggunakan Penilaian Acuan Patokan (PAP). Penilaian ini meneliti apa yang dapat dikerjakan oleh siswa dan bukan membandingkan siswa dengan teman sekelasnya melainkan dengan suatu kriteria atau patokan yang spesifik. Penilaian ini bermanfaat dalam meningkatkan kualitas hasil belajar yang dalam penelitian ini berupa kemampuan berpikir kritis. Langkah konversi skor mentah menjadi skor standar adalah sebagai berikut.



a. Cari skor ideal, yaitu skor yang mungkin dicapai siswa jika semua soal dijawab betul.

b. Cari rata-rata ( $\bar{X}$ ) ideal dengan rumus sebagai berikut.

$$\bar{X} \text{ ideal} = \frac{1}{2} \times \text{skor ideal} \quad \text{Arifin (2012)}$$

c. Cari simpangan baku (s) dengan rumus sebagai berikut.

$$s \text{ ideal} = \frac{1}{3} \times \bar{X} \text{ ideal} \quad \text{Arifin (2012)}$$

d. Susun pedoman konversi. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan pedoman konversi skala 0-100 (T-skor). Rumus dari skala 0-100 (T-skor) adalah sebagai berikut.

$$\text{T-skor} = 50 + \left(\frac{X - \bar{X}}{s}\right)10 \quad \text{Arifin (2012)}$$

Keterangan:

50 dan 10 = Bilangan tetap

X = Skor mentah yang diperoleh tiap siswa

$\bar{X}$  = Rata-rata

s = Simpangan baku

3. Menafsirkan nilai dari konversi yang telah dilakukan sebelumnya. Penafsiran nilai dalam penelitian ini menggunakan rumus *normalized gain* (*n-gain*). Dalam penelitian ini *n-gain* digunakan untuk mengukur peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa dilihat dari nilai *pretest* dan *posttest* nya. Berikut adalah rumus untuk menghitung *n-gain*.

$$g = \frac{S_{post} - S_{pre}}{100 - S_{pre}} \quad (\text{Hake dalam Maknun, dkk., 2020})$$

Keterangan:

g = *Normalized gain*

$S_{pre}$  = Rata-rata nilai *pretest*

$S_{post}$  = Rata-rata nilai *posttest*

**Tabel 3.9**  
**Kriteria N-gain**

No	Interval	Kriteria
1	> 0,7	Tinggi
2	0,31-0,7	Sedang
3	<0,30	Rendah

Sumber: Hake (dalam Maknun, dkk., 2020)

Hasil rata-rata uji *n-gain* dalam penelitian ini ada adalah sebagai berikut.

**Tabel 3.10**  
**Output Rata-Rata N-gain**

Kelas	Rata-rata N-gain	Interpretasi
-------	------------------	--------------

Eksperimen	0,17	Rendah
Kontrol	0,04	Rendah

*Sumber: Lampiran 15 & 17*

Berdasarkan Tabel 3.10 diketahui bahwa peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa di kelas eksperimen maupun kelas kontrol masih rendah.

### 3.3.5. Teknik Analisis Data

Setelah skor yang didapat dari tes telah dikonversi menjadi nilai, maka data nilai tersebut dianalisis guna menjawab hipotesis yang telah dirumuskan sebelumnya. Namun, sebelum uji hipotesis dilakukan peneliti harus menguji pra syarat terlebih dahulu yaitu uji normalitas dan uji homogenitas. Uji normalitas pada penelitian ini menggunakan uji *Kolmogorov Smirnov* sedangkan uji homogenitasnya menggunakan uji *Levene*. Berikut adalah penjelasan dari uji normalitas, uji homogenitas, dan uji hipotesis pada penelitian ini.

#### 1) Uji Normalitas

Uji normalitas dalam penelitian ini menggunakan uji *Kolmogorov Smirnov*. Uji *Kolmogorov Smirnov* bertujuan untuk menguji 'goodness of fit' antar distribusi sampel dan distribusi lainnya. Singkatnya uji ini dilakukan untuk mengetahui kenormalan distribusi beberapa data. (Siregar, 2013)

Uji normalitas pada penelitian ini menggunakan software SPSS versi 26. Interpretasi dari uji normalitas adalah sebagai berikut.

- Jika nilai sig > 0,05 maka data terdistribusi normal
- Jika nilai sig < 0,05 maka data tidak terdistribusi normal

#### 2) Uji Homogenitas

Uji homogenitas dalam penelitian ini menggunakan uji *Levene*. Uji homogenitas digunakan untuk menentukan subjek populasi bersifat homogen atau tidak. Selain itu tujuannya agar sampel yang diambil benar-benar representatif (mewakili dari seluruh populasi). (Jakni, 2016)

Uji homogenitas pada penelitian ini menggunakan software SPSS versi 26. Interpretasi dari uji homogenitas adalah sebagai berikut.

- Jika nilai sig > 0,05 maka data homogen

- Jika nilai sig < 0,05 maka data tidak homogen

### 3) Uji Hipotesis

Hipotesis dalam penelitian ini ada dua. Hipotesis pertama diuji menggunakan uji t dua sampel berkorelasi (*paired sample t test*), sedangkan hipotesis kedua diuji menggunakan uji t dua sampel tak berkorelasi (*independent sample t test*). Kedua uji t tersebut termasuk ke dalam analisis komparatif atau analisis yang digunakan untuk mengetahui perbedaan antara dua variabel (data) atau lebih. (Siregar, 2013)

Uji hipotesis pada penelitian ini menggunakan software SPSS versi 26. Interpretasi dari uji t adalah sebagai berikut.

- Jika sig (2 tailed) > 0,05 maka  $H_a$  ditolak
- Jika sig (2 tailed) < 0,05 maka  $H_a$  diterima

Sedangkan interpretasi dari kedua hipotesis dalam penelitian ini dapat dilihat di bawah ini.

- Hipotesis 1

$H_0: \mu_A = \mu_B$  (Tidak terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis siswa kelas eksperimen sebelum dan sesudah penerapan metode inkuiri terbimbing).

$H_a: \mu_A \neq \mu_B$  (Terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis siswa kelas eksperimen sebelum dan sesudah penerapan metode inkuiri terbimbing).

- Hipotesis 2

$H_0: \mu_A = \mu_B$  (Tidak terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis siswa kelas eksperimen yang diberi perlakuan metode inkuiri terbimbing dan siswa kelas kontrol yang tidak diberi perlakuan metode inkuiri terbimbing).

$H_a: \mu_A \neq \mu_B$  (Terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis siswa kelas eksperimen yang diberi perlakuan metode inkuiri terbimbing dan siswa kelas kontrol yang tidak diberi perlakuan metode inkuiri terbimbing).