

BAB III

METODE PENELITIAN

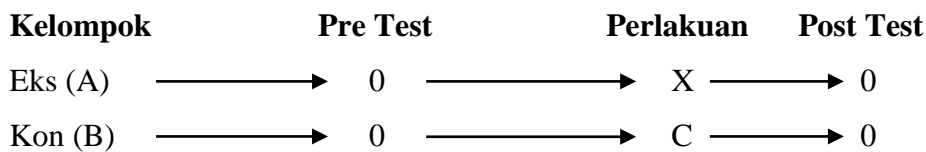
3.1 Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen kuasi. “Metode eksperimen kuasi adalah penelitian yang dilaksanakan pada satu kelompok siswa (kelompok eksperimen) dan kelompok pembandingan (kelompok kontrol).” (Sugiyono, 2015, hlm. 114).

3.2 Desain Penelitian

Desain penelitian adalah sesuatu yang berkaitan dengan metode dan alasan mengapa metode tersebut digunakan (Sugiyono, 2015, hlm. 114).

Adapun desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain *non-equivalent control group design*.



Gambar 3.1

Pre Test – Post Test Control Group Desain

Sumber : (Sukmadinata, 2012, hlm. 204)

Dalam desain ini kedua kelompok diberi tes awal (*pre test*) dengan tes yang sama. Kemudian kelompok A sebagai kelompok eksperimen diberi perlakuan khusus, sedangkan kelompok B diberi perlakuan seperti biasanya. Setelah beberapa saat kedua kelompok dites dengan tes yang sama sebagai tes akhir (*post test*). Hasil kedua tes akhir diperbandingkan (diuji perbedaannya), demikian juga antara hasil tes awal dengan tes akhir pada masing-masing kelompok. Perbedaan yang berarti (signifikan) antara kedua hasil tes akhir, dan antara tes awal dan akhir pada kelompok eksperimen menunjukkan pengaruh dari perlakuan yang diberikan.

3.3 Operasional Variabel

Menurut Sugiyono (2015, hlm. 3) menyebutkan bahwa variabel dapat didefinisikan sebagai atribut dari seseorang atau objek yang mempunyai variasi antara satu orang dengan orang lain atau satu dengan objek yang lain. Artinya

Ghaida Amalia, 2018

PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN COOPERATIVE LEARNING TEKNIK NUMBERED HEADS TOGETHER (NHT) TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA

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

variabel penelitian adalah atribut yang dapat diukur dengan pengujian tertentu. Operasional variabel pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

Tabel 3.1
Operasional Variabel

Variabel	Konsep Teoritis	Konsep Empiris	Konsep Analitis	Skala
Kemampuan berpikir kritis (Y)	Ennis (dalam Kuswana, 2012, hlm 196) berpikir kritis adalah berpikir yang wajar dan reflektif yang berfokus pada memutuskan apa yang harus diyakini atau dilakukan.	Nilai test kemampuan berpikir kritis dengan indikator: 1. Memfokuskan pertanyaan 2. Menganalisis pertanyaan 3. Bertanya dan menjawab 4. Mempertimbangkan sumber 5. Mengamati dan mempertimbangkan laporan 6. Mendedukasi 7. Menginduksi 8. Mempertimbangkan 9. Mengidentifikasi istilah dan mempertimbangkan definisi mengenai bentuk, strategi dan isi 10. Mengidentifikasi asumsi 11. Merumuskan bertindak 12. Berinteraksi dengan orang lain	Data diperoleh dari hasil tes tertulis, <i>pretest</i> dan <i>posttest</i> pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.	Data interval

3.4 Instrumen Penelitian

Instrumen dalam penelitian ini adalah tes, yaitu tes objektif (pilihan ganda). Dimana menurut Arikunto (2013, hlm. 179) mengatakan bahwa tes objektif adalah, “tes yang dalam pemeriksaannya dapat dilakukan secara objektif.” Tes pilihan ganda atau tes objektif ini merupakan suatu keterangan atau untuk melengkapinya harus memilih satu dari beberapa kemungkinan jawaban yang telah disediakan.

Ghaida Amalia, 2018

PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN COOPERATIVE LEARNING TEKNIK NUMBERED HEADS TOGETHER (NHT) TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA

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

Kemungkinan jawaban dari tes pilihan ganda (*option*) terdiri atas satu jawaban yang benar, yaitu kunci jawaban dan beberapa pengecoh (*distraktor*). Alasan dengan penggunaan tes objektif ini adalah tes yang paling banyak digunakan karena banyak sekali materi yang dapat dicakup. (Arikunto, 2013, hlm. 183).

Tes yang digunakan merupakan soal pilihan ganda yang diberikan dalam bentuk *pre test* dan *post test*. *Pre test* dilakukan sebelum adanya perlakuan (*treatment*) untuk mengukur kemampuan awal siswa, sedangkan *post test* diberikan setelah adanya perlakuan (*treatment*) untuk mengukur sejauh mana peningkatan hasil belajar siswa.

Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah Perdagangan Internasional kelas XI semester 2 dengan Kompetensi Dasar:

1.8 Menganalisis konsep dan kebijakan perdagangan internasional.

1.8 Menyajikan hasil analisis dampak kebijakan perdagangan internasional.

Langkah-langkah sistematis dalam penyusunan instrumen penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menyusun kisi-kisi instrumen tes penelitian.
2. Menyusun tes sesuai kisi-kisi yang dibuat.
3. Melakukan berbagai uji tes, yaitu uji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda.
4. Soal digunakan untuk mengukur hasil belajar siswa.

3.5 Analisis Uji Instrumen

Agar mendapatkan data yang benar dan akurat dalam penelitian ini, instrumen yang digunakan harus memiliki tingkat kesahihan (*validitas*) dan keterandalan (*reliabilitas*).

3.5.1 Uji Validitas

Instrumen yang akan digunakan dalam penelitian harus dapat mengukur atau mengungkapkan data dari variabel yang telah diteliti. Hal ini dapat diketahui dengan menggunakan uji validitas yang menentukan valid tidaknya sebuah instrumen.

Menurut Arikunto (2013, hlm 212) “instrumen disebut valid apabila dicapai dari data yang dihasilkan oleh instrumen tersebut sesuai dengan data informasi mengenai variabel penelitian yang dimaksud”.

Untuk menguji validitas soal dalam penelitian ini digunakan analisis butir soal. Rumus yang digunakan untuk menguji validitas alat ukur adalah *koefisien korelasi point biseral*, yaitu:

$$r_{pbs} = \frac{M_p - M_r}{S_t} \sqrt{\frac{p}{q}}$$

Keterangan:

r_{pbs} = Koefisien korelasi point biseral

M_p = Mean skor dari subjek-subjek yang menjawab betul item yang dicari korelasinya dengan tes

M_t = Mean skor total (skor rata-rata dari seluruh pengikut tes)

S_t = Standar deviasi skor total

p = proporsi siswa yang menjawab betul ($p = \frac{\text{banyaknya siswa yang benar}}{\text{jumlah seluruh siswa}}$)

q = proporsi siswa yang menjawab salah ($q = 1 - p$)

(Arikunto, 2006, hlm. 252)

Jumlah koefisien korelasi yang didapat, diinterpretasikan menggunakan tolak ukur sebagai berikut:

Tabel 3.2
Kriteria Validasi

Interval Koefisien	Tingkat Hubungan
> 0,20	Validitas sangat rendah
0,20 – 0,40	Validitas rendah
0,40 – 0,70	Validitas Sedang
0,70 – 0,90	Validitas Tinggi
0,90 – 1,00	Validitas Sangat Tinggi

Adapun hasil uji validitas butir soal dengan menggunakan *software* Anates V4 adalah sebagai berikut:

Tabel 3.3
Hasil Uji Validitas Soal

No Soal	Koefisien Korelasi	Kriteria
1	0,816	Validitas Tinggi
2	0,754	Validitas Tinggi
3	0,654	Validitas Sedang
4	0,656	Validitas Sedang
5	0,583	Validitas Sedang

Sumber: Lampiran 10

Berdasarkan hasil uji validitas butir soal yang dilakukan, semua soal dinyatakan dapat digunakan dalam penelitian.

3.5.2 Uji Reliabilitas

Menurut Arifin (2014, hlm. 258) “Reliabilitas adalah tingkat atau derajat konsistensi dari suatu instrumen”. Suatu tes dapat dikatakan mempunyai taraf kepercayaan yang tinggi jika tes tersebut memberikan hasil yang tepat. Maka pengertian reliabilitas tes, berhubungan dengan masalah ketetapan hasil tes. Atau seandainya hasilnya berubah-ubah, perubahan yang terjadi dapat dikatakan tidak berarti.

Untuk mengetahui realibilitas tes dalam penelitian ini digunakan rumus K-R. 20 sebagai berikut:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(\frac{S_t^2 - \sum pq}{S_t^2} \right)$$

Keterangan = Reliabilitas instrumen

n = Banyaknya butir soal atau butir pertanyaan

$$S_t^2 = \text{Varians total} \left(S_t^2 = \frac{\sum Y^2}{N} \right)$$

Dimana:

$\sum Y$ = Jumlah skor total

N = Jumlah siswa

p = Proporsi siwa yang menjawab benar pada item soal

q = Proporsi siswa yang menjawab salah

(Sudijono, 2007, hlm 254)

Skor total dari kedua tersebut dihitung koefisien korelasinya. Jika korelasinya tinggi maka reliabilitas tesnya juga tinggi. Interpretasi mengenai besarnya koefisien korelasi adalah sebagai berikut

Tabel 3.4
Kriteria Reliabilitas

Interval Koefisien	Tingkat Hubungan
0,00 – 0,20	Sangat Rendah
0,20 – 0,40	Rendah
0,40 – 0,60	Sedang
0,60 – 0,80	Tinggi
0,80 – 1,000	Sangat Tinggi

Tabel 3.4 berikut adalah hasil uji realibilitas soal kemampuan berpikir kritis dengan menggunakan *software* Anates V4.

Tabel 3.5
Hasil Uji Reliabilitas Soal

Reliabilitas	Interpretasi	Keterangan
0,76	Tinggi	Reliabel

Sumber: Lampiran 10

3.5.3 Tingkat Kesukaran

Dalam Arikunto (2013, hlm. 128) mengemukakan “Tingkat kesukaran butir soal merupakan rasio antar penjawab dengan benar dan banyaknya penjawab.” Tingkat kesukaran merupakan suatu parameter untuk menyatakan bahwa butir soal adalah mudah, sedang dan sukar. Rumus yang digunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

$$TK = \frac{S_A + S_B}{J_A + J_B}$$

Keterangan:

TK = Tingkat kesukaran soal

S_A = Jumlah skor kelompok kelas atas

S_B = Jumlah skor kelompok kelas bawah

J_A = Jumlah skor ideal kelompok kelas atas

J_B = Jumlah skor ideal kelompok kelas bawah

Kriteria menafsirkan tingkat kesukaran adalah sebagai berikut:

Tabel 3.6
Tingkat Kesukaran

Interval Koefisien	Tingkat Hubungan
< 0	Terlalu Sukar
0,00 – 0,30	Sukar
0,30 – 0,70	Sedang
0,70 – 1	Mudah
> 1	Terlalu Mudah

Tabel 3.6 berikut ini adalah hasil dari rekapitulasi uji tingkat kesukaran soal kemampuan berpikir kritis menggunakan *software* Anates Versi 4.

Tabel 3.7
Hasil Uji Tingkat Kesukaran Soal

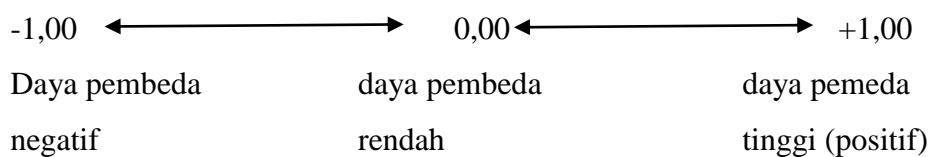
No Soal	Tingkat Kesukaran	Kriteria
1	0,82	Mudah
2	0,75	Mudah
3	0,65	Sedang
4	0,66	Sedang
5	0,58	Sedang

Sumber: Lampiran 10

3.5.4 Daya Pembeda

Sebagaimana dikemukakan oleh Daryanto (2008: 183) bahwa daya pembeda soal adalah kemampuan sesuatu soal untuk membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah. Angka yang menunjukkan besarnya daya pembeda disebut indeks kesukaran, indeks diskriminasi (daya pembeda) ini berkisar antara 0,00 sama 1,00. Hanya bedanya, indeks kesukaran tidak mengenal tanda negatif (-), tetapi pada indeks diskriminasi ada tanda negatif.

Dengan demikian ada tiga titik pada daya pembeda, yaitu:



Cara menentukan daya pembeda (D):

Untuk itu perlu dibedakan bagi kelompok kecil (kurang dari 100) dan kelompok besar (100 orang ke atas).

1. Untuk kelompok kecil

Seluruh kelompok testee dibagi dua sama besar, 50% kelompok atas (JA) dan 50% kelompok bawah (JB). Seluruh pengikut tes, dideretkan mulai dari skor teratas sampai terbawah, lalu dibagi 2.

2. Untuk kelompok besar

Untuk kelompok besar biasanya hanya diambil kedua kutubnya saja, yaitu 27% skor teratas dibagi kelompok atas (JA) dan 27% skor terbawah sebagai kelompok bawah (JB).

Rumusan yang digunakan untuk menganalisis daya pembeda adalah sebagai berikut:

$$D = \frac{BA}{JA} - \frac{BB}{JB} = P_A - P_B$$

Keterangan:

J = Jumlah peserta tes

JA = Banyaknya peserta kelompok atas

JB = Banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab soal dengan benar

BB = Banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab soal dengan benar

$P_A \frac{BA}{JA}$ = Proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar (P sebagai indeks kesukaran)

$P_B \frac{BB}{JB}$ = Proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab.

(Daryanto, 2008, hlm. 184-186)

Tabel 3.8
Klasifikasi Daya Pembeda

Nilai Antara	Interpretasi
0,00 – 0,20	Jelek (<i>poor</i>)
0,21 – 0,40	Cukup (<i>satisfactory</i>)
0,41 – 0,70	Baik (<i>good</i>)
0,71 – 1,00	Baik sekali (<i>excellent</i>)

Sumber: (Daryanto, hlm. 2008: 190)

Berikut ini adalah hasil dari uji daya beda pada soal, menggunakan bantuan perangkat lunak (*software*) Anates versi 4:

Tabel 3.9
Hasil Uji Daya Pembeda Soal

No Soal	Rata-rata Kelas Atas	Rata-rata Kelas Bawah	Daya Pembeda	Kriteria
1	0,70	0,42	0,73	Baik sekali
2	0,52	0,67	0,55	Baik
3	0,48	0,63	0,48	Baik
4	0,58	0,72	0,60	Baik
5	0,48	0,82	0,52	Baik

Sumber: Lampiran 10

3.6 Teknik Pengumpulan Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer, yaitu data penelitian yang diperoleh dari hasil tes yang dilakukan sebanyak dua kali tes, yaitu terdiri dari:

1. Tes Awal (*Pre test*)

Tes awal merupakan nilai evaluasi sebelum dilakukan perlakuan (*treatment*). Tes awal ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui kemampuan berfikir kritis siswa pada mata pelajaran ekonomi yang dilakukan di kelas eksperimen. Bentuk soal *pre test* ini menggunakan tes uraian yang diberi poin berdasarkan bobot jawaban yang di jawab siswa. Setelah didapatkan nilai yang diperoleh siswa, pendidik dapat menggunakan model pembelajaran yang akan digunakan. Dalam penelitian ini pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Cooperative Learning* teknik *Numbered Heads Together* (NHT).

2. Tes Akhir (*Post test*)

Tes akhir merupakan bentuk tes atau pertanyaan yang diberikan setelah pembelajaran dilaksanakan dan melihat kemampuan yang didapatkan siswa setelah berakhirnya penyampaian materi ekonomi. Dengan menggunakan perlakuan (*treatment*) yaitu menerapkan model pembelajaran *Cooperative Learning* teknik *Numbered Heads Together* (NHT) pada kelas eksperimen.

3.7 Teknik Pengolahan Data

Ghaida Amalia, 2018

PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN COOPERATIVE LEARNING TEKNIK NUMBERED HEADS TOGETHER (NHT) TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA

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

Jika seluruh instrumen yang sudah dibuat *valid* dan *reliable* dan sudah diketahui bagaimana tingkat daya pembeda dan tingkat kesukarannya, maka instrumen tersebut diberikan kepada siswa kelas eksperimen dan siswa kelas kontrol. Kemudian setelah diperoleh data dari kedua kelas tersebut maka dilakukan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Memeriksa dan menghitung jawaban siswa menggunakan pedoman penskoran yang terdapat di *lampiran*.
- b. Mengubah skor mentah menjadi nilai dilakukan dengan mengacu pada Penilaian Acuan Patokan (PAP).

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimum}} \times 100$$

(Purwanto, 2009, 207)

- c. Menghitung rata-rata hasil *pre test* dan *post test* dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

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

(Purwanto, 2009, hlm. 211)

Keterangan:

\bar{X} = Rata-rata

x = Data (*pre test* / *post test*)

N = Banyaknya siswa

- d. Setelah memperoleh skor *pre test* dan *post tes* pada kedua kelas, dihitung 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:

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

$$\text{Gain ternormalisasi (g)} = \frac{(\text{skor post test} - \text{skor pre test})}{(\text{skor maksimum} - \text{skor pre test})}$$

(Arikunto, 2006, hlm. 126)

Keterangan:

(g) = Gain yang dinormalisir

Post test = Tes di akhir pembelajaran

Pre test = Tes di awal pembelajaran

- e. Indeks gain yang diperoleh diinterpretasikan dengan menggunakan indeks gain ternormalisasi seperti pada tabel 3.9 sebagai berikut:

Tabel 3.10
Kriteria Indeks Gain

Skor	Kriteria
$(g) \geq 0,7$	Tinggi
$0,30 \leq (g) < 0,70$	Sedang
$(g) < 0,303$	Rendah

3.8 Teknik Analisis Data

3.8.1 Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui kondisi data, apakah berdistribusi normal atau tidak, dan untuk mengetahui apakah gain atau selisih skor *pre test* dan *post test* dari kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal atau tidak. Pengujian normalitas data dalam penelitian ini menggunakan uji Chi-Kuadrat yang diolah menggunakan SPSS 23. Kriteria pengujiannya adalah jika signifikan lebih besar dari 0,05 maka data berdistribusi normal. Adapun kriteria pengujiannya adalah sebagai berikut:

- Jika nilai signifikansi (sig) $> 0,05$, maka data berdistribusi normal.
Jika nilai signifikansi (sig) $< 0,05$, maka data berdistribusi tidak normal.
- Jika $x_{hitung}^2 < x_{tabel}^2$, data berdistribusi normal.
Jika $x_{hitung}^2 > x_{tabel}^2$, data berdistribusi tidak normal.

(Riduwan, 2011, hlm. 194).

3.8.2 Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk menentukan sampel dari kedua kelas tersebut yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol homogen atau tidak. Apabila kelas tersebut homogen, berarti tidak terdapat perbedaan yang berarti antara kemampuan awal kelas eksperimen dan kelas kontrol sebelum dilakukan pembelajaran. Uji homogenitas menggunakan data *pre test* dari kedua kelas yang di olah kedalam SPSS 23, dengan kriteria pengujian homogenitas adalah sebagai berikut:

- Jika level signifikansi $> a5\%$, maka data tersebut homogen.

Jika level signifikansi $< \alpha 5\%$, maka data tersebut tidak homogen.

- Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ kedua sampel homogen.

(Riduwan, 2011, hlm. 186).

3.9 Uji Hipotesis Penelitian

Uji signifikansi perbedaan antara dua rata-rata (*mean*) disebut uji t (*t test*). Pengujian hipotesis dalam penelitian ini dilakukan dengan uji t independen dua arah (*t-test independent*) dan paired t-test. Adapun yang dibandingkan dalam uji hipotesis penelitian ini adalah rata-rata nilai *pre test* kelas eksperimen dan kelas kontrol, rata-rata nilai *post test* kelas eksperimen dan kelas kontrol, serta N-gain kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Menurut Sugiyono (2010, hlm. 138) untuk sampel independennya yang tidak berkorelasi mempunyai ketentuan, jika kedua data berdistribusi normal dan variansnya homogen maka dilanjutkan dengan uji t (*test t*). Maka dapat dipaparkan langkah-langkah untuk mencari uji t sebagai berikut:

1. Membuat H_a dan H_o dalam bentuk kalimat
2. Membuat H_a dan H_o model statistik
3. Mencari rata-rata (\bar{x}), standar deviasi (s), varians (s^2) dan korelasi
4. Mencari nilai t. Adapun rumus uji t adalah sebagai berikut:

$$t = \frac{\bar{Y}_1 - \bar{Y}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$$

Dimana:

\bar{Y}_1 dan \bar{Y}_2 = nilai rata-rata sampel

S_1^2 dan S_2^2 = varians sampel

n_1 dan n_2 = ukuran sampel

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

- Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_o ditolak H_a diterima.
- Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka H_o diterima H_a ditolak.